ISSN 0183-570X

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Banc d'essai : le Heathkit 89
Professions libérales : s'informatiser ?
Programmez votre jeu de dames

L'ORDINATEUR A LA MAISON

le magazine de l'informatique pour tous · mai 1980 n°17
Canada : 3,95 $ · Belgique : 100 FB · Suisse : 5,50 FS 14 F
M 2946 - 17 - 14 F

LE SYSTEME CBM 3001 de COMMODORE

PROCEP MICRO INFORMATIQUE MICRO ORDINATEURS

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 151 du service-lecteurs (page 19)

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

N° 16 **Avril 1980**

Illustration de couverture

L'ordinateur présent à tous les moments de la vie à la maison ? C'est de moins en moins une vision, c'est une réalité qui se précise chaque jour : l'illustration de Gibet *nous suggère ce futur proche.*

Plus actuels, l'article de la page 58 qui nous aide à évaluer l'apport d'un plan d'épargne logement, ainsi que les « libres opinions » de la page 65 qui nous apportent quelques idées sur l'ordinateur à la maison.

Jean-Pierre Nizard
éditeur
Bernard Savonet
rédacteur en chef
Jean-Pierre Brunerie
rédacteur
Marie-Christine Seznec
assistante d'édition

ont participé à ce numéro
Olivier Barthélémy, Bernard Besse, Jacques Bielmann, Jacques Boisgontier, Jean-François Colonna, Luc Croissy, Michel Demasson, Ph. Descamps, J. Florès, P. Henry, Simon Karpman, Michel Lafond, Xavier de La Tullaye, Michèle Le Gallou, David Levy, Daniel Lucet, Thierry Moyat, Marcel Nicolay, Lucien Payen, Bruno Petazzoni, Alain Pinaud, Jean-François Poitevin, Christine Rémiot, Mick Rowe, Frédéric Rutkowski, Nicole Sitbon, Pierre-Etienne Thalberg, Luc Thanassecos, Gilbert Vuillemier, W. K. Young.

Illustrations
Claude Denis, Serge Fayol, Jean-Pierre Petit

REDACTION-VENTE-PUBLICITE
41, rue de la Grange-aux-Belles
75483 Paris Cedex 10
Tél. : 238.66.10
Telex : 230.589 EDITEST
Belgique : 204, avenue Brugman, B-1180 Bruxelles. Tél. : 345.99.10
Suisse : 27, route du Grand-Mont, CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. : (021) 326177
Prix du numéro : 14 FF (France) 100 FB (Belgique), 5,50 FS (Suisse) $ 3.95 (Canada), 17 FF (Etranger)
Abonnement : 125 FF (France) 900 FB (Belgique), 50 FS (Suisse) 165 FF (Etranger)
voir en page 19

L'Ordinateur Individuel
est une publication du
groupe **tests**

directeur de la publication
Jean-Luc Verhoye

© *L'Ordinateur Individuel, Paris.*

Professions libérales : l'histoire d'une informatisation réussie — p. 48
Soyez patients : la rage de l'informatique déferle, et elle a saisi ce chirurgien-dentiste qui nous a raconté son expérience.

Les jeux et l'ordinateur : 2e partie — p. 54
Vous êtes seul(e) ce soir ? Pourquoi ne joueriez-vous pas avec votre ordinateur à un jeu à deux personnes, comme vous l'explique Daniel Levy ?

Votre plan d'épargne logement répond-il à vos besoins ? — p. 58
Pas très facile, par les temps qui courent, de gérer correctement ses économies. Nous vous proposons des programmes pour vous aider à ne pas trop perdre d'argent avec votre plan d'épargne logement.

Petit glossaire d'informatique individuelle — p. 63
Etes-vous à MEM de comprendre tous les termes ésotériques, franglais et jargonesques que nous utilisons ? Ce petit glossaire devrait vous y aider.

L'ordinateur familial est un leurre — p. 65
Quelques libres opinions sur l'utilisation et l'intérêt de l'ordinateur familial.

Les jeux de L'O.I. — p. 66
Toujours de nouvelles questions, toujours de nouveaux problèmes, toujours pas de réponses...

HP 25 : la calculatrice de bases — p. 68
Avec un peu d'astuce, votre calculatrice, malgré ses 49 pas, vous permettra des changements de bases sans limites.

Le Heathkit 89 au banc d'essai (2e partie) — p. 70
Nous finissons le banc d'essai de ce système intégré avec clavier, écran et mini-disquette, que nous avions monté dans notre numéro précédent. En kit : 16 000 FF ttc, mais on peut aussi l'acheter tout monté.

Savez-vous jouer aux dames ? — p. 80
Oui, bien sûr ! Alors, allez-y, programmez votre jeu de dames grâce aux indications que nous vous donnons. Quelques idées, et bientôt un concours...

La programmation structurée — p. 84
Il faut parfois discourir des méthodes. Nous vous montrons ici comment un programme bien structuré sera plus facile à mettre au point et à modifier.

Le Forum des langages — p. 89
COBOL : le langage actuellement le plus utilisé en gestion, grâce à ses possibilités pour le traitement des fichiers.

Galop d'essai : l'échiquier « auto-répondeur » — p. 92
Grâce à cette dernière création de Chafitz, Sargon 2.5 ne vous impose plus de connaître les notations échiquéennes telles que Ce x F6 : l'échiquier vous aide de ses lumières.

Art et informatique : de L'O.I. à l'oie — p. 94
Avec des tas de couleurs : comment l'ordinateur peut transformer et déformer des dessins.

Répertoire des Clubs et Associations — p. 123

Editorial, p. 5/ service-lecteurs, p. 18/ correspondance, p. 21/ bibliothèque, p. 107/ l'a.b.c. du p.e.t., p. 110/ calculatrucs programmastuces, p. 111/ l'apple épluché, p. 113/ les trucs du trs-80, p. 114/ systèmes divers, p. 115/ le magazine de l'informatique pour tous, p. 117/ les P.S.I. suisses, p. 118/ des nouvelles de Belgique, p. 119/ fiches pratiques, p. 121/ répertoire des clubs et associations, p. 123/ petites annonces gratuites, p. 135.

Ce numéro contient, en encart, d'une part un bulletin d'abonnement et des cartes-réponses, paginées 19 et 20, d'autre part deux fiches pratiques paginées 121 et 122.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

SIVEA S.A.

20, rue de Léningrad 75008 PARIS
METRO : Place Clichy, Europe, Liège

DEPARTEMENT MICRO-INFORMATIQUE - Tél. 522.70.66
CENTRE DE DEMONSTRATION ET DE VENTE
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 SANS INTERRUPTION

CREDIT • LEASING

VENTE PAR CORRESPONDANCE

EXTENSION 16 K pour TRS 80 LEVEL II .... **795 F TTC**
Pose gratuite dans nos locaux. Kit avec explications pour VPC

SORTIE SON ..... **135 F TTC**

DISK-DRIVE PERTEC FD200 ..... **3 500 F TTC**
35 ou 40 pistes compatibles TRS 80. Manuel DOS.
Câble de raccordement 2 drives ..... **250 F TTC**

PROGRAMME FICHIER CLIENT ..... **300 F TTC**
Trie le fichier sur différents critères : 300 références avec 1 drive.

PROGRAMME MAILING ..... **250 F TTC**
Utilise le fichier client pour tirer des listes ou des étiquettes client avec sélection.

FORTRAN 3.9 ..... **1 200 F TTC**
Nécessite 32 K et un drive. Fortran compilateur. Macro-assembleur. Linking loader. Subroutine Library. Text editor.

MACRO-ASSEMBLEUR et Text editor ..... **600 F TTC**

PASCAL USCD ..... **1 500 F TTC**
Compilateur Link Loader. Macro-assembleur editor. Nécessite 48 K et 2 Drives.

COURS DE BASIC
En français 10 leçons en 2 parties et 10 questionnaires. Manuel et 3 cassettes ou 1 disquette. Votre TRS 80 vous apprendra lui-même comment dialoguer avec lui, et comment le programmer.
Sur cassette ..... **300 F TTC**
Sur Disk ..... **350 F TTC**

LIVRES :

EN FRANÇAIS :
LA PRATIQUE DU TRS 80 Vol. I ..... **50 F TTC**
LA PRATIQUE DU TRS 80 Vol. II ..... **70 F TTC**
LA PRATIQUE DU TRS 80 Vol. III ..... **60 F TTC**

EN ANGLAIS :
Z 80 INSTRUCTION SET ..... **26 F TTC**
Z 80 ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING ..... **97 F TTC**
Z 80 MICRO COMPUTER HANDBOOK ..... **113 F TTC**
Z 80 PROGRAMMING FOR LOGIC DESIGN **95 F TTC**
TRS 80 DISK AND OTHER MYSTERIES ..... **190 F TTC**
LEARNING LEVEL II TRS 80 ..... **150 F TTC**
etc.

DISK VIERGES ..... **250 F TTC les 10**

IMPRIMANTE MICROLINE 80
64-80 132 caractères 3 tailles de caractères 80 c/s graphiques du TRS 80. Majus. Minus.
PICOT, FRICTION, TRACTION ..... **4 990 F TTC**
CABLE POUR EXPANSION ..... **250 F TTC**
CABLE POUR CPU ..... **369 F TTC**

MANUEL EN FRANÇAIS DOS ET NEWDOS + (100 pages) ..... **150 F TTC**
Explique le Basic DOS, les fichiers et les utilitaires.

PROGRAMME COMPTABILITÉ PME ..... **550 F TTC**
TRS 80 16 K LEVEL II 1 DRIVE. Création des comptes, saisie des écritures comptables, balances des comptes, etc.

TINY PASCAL 16 au 32 K cassettes ..... **350 F TTC**
Comprend Tiny Pascal compiler, Text Editor. Tiny Pascal Moniteur, Sample Pascal programmer. Le manuel utilisateur vous permet de programmer en Pascal votre TRS 80.

NOMBREUSES NOUVEAUTÉS CHAQUE SEMAINE

LOGICIELS JEUX

SARGON CHESS LEVEL II 16 K ..... **250 F TTC**
Meilleur programme d'échecs.

DAMES-CHALLENGER LEVEL II 16 K. Programme français ..... **195 F TTC**
Dames à la française très performant, langage machine. 10 niveaux de jeu. Résout les problèmes.

ENVAHISSEURS LEVEL II 16 K ..... **110 F TTC**
Programme français en langage machine, beau graphisme, sonore.

GUERRE DES ÉTOILES LEVEL II 16 K
Programme en français ..... **110 F TTC**

POKER ..... **90 F TTC**
MUR DE BRIQUES **60 F TTC**
MATTIX ..... **60 F TTC**
SNAKE EGGS ..... **150 F TTC**
ANDROID NIM ..... **150 F TTC**
SIMULATING SIMULATIONS ..... **130 F TTC**
ADVENTURE ..... **150 F TTC**
LEVEL III BASIC ... **400 F TTC**
STARFLEET ORION ..... **170 F TTC**
etc.

LIBRAIRY 100
16 K LEVEL II ..... **400 F TTC**
Votre programmathèque de base avec manuel d'instruction :
— BUSINESS et FINANCE ..... 25 progr.
— EDUCATION ..... 15 progr.
— GRAPHICS ..... 15 progr.
— HOME (domestique) 15 progr.
— GAMES (jeux) ..... 30 progr.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 154 du service-lecteurs (page 19)

éditorial

l'ordinateur au service de tous ?

Pour beaucoup de gens, l'informatique et les ordinateurs, ce sont des choses que l'on subit, et sans même discuter, puisque « l'ordinateur ne peut pas se tromper ». Ainsi, la tendance générale est d'accepter une facture, un montant d'intérêts ou d'agios, sans discussion puisqu'ils sont calculés par un ordinateur.

Mais vous savez, vous lecteurs de L'O.I., que les ordinateurs ne font guère que ce qu'on leur demande de faire. Ni plus, ni moins. Et vous savez aussi combien il est facile de se tromper en écrivant un programme, et de faire ainsi exécuter par l'ordinateur un traitement qui n'est que presque *correct, quand il n'est totalement erroné !*

Si donc un document tel qu'une facture ou un bulletin de paie imprimés par un programme nous semblent incompréhensibles, ou erronés, nous pouvons (nous devons ?) exiger qu'ils soient compréhensibles et justes. Nous pouvons (nous devons !) demander que le programme soit modifié en conséquence. De même que, lorsqu'on essaye de nous faire croire que « c'est juste, puisque c'est l'ordinateur qui le dit », nous pouvons contester cette affirmation, voire demander des explications sur le programme et sur les calculs qu'il réalise.

Nous savons que nous pouvons demander à notre banque de nous expliquer par écrit *comment sont calculés agios, droits de garde, intérêts de placements et d'emprunts. Nous pouvons vérifier sur notre ordinateur ou notre calculatrice si les explications théoriques fournies correspondent bien aux résultats pratiques (imprimés par ordinateur bien sûr !) de nos relevés, et nous devons protester si les résultats divergent : nous avons des ordinateurs, utilisons-les pour contrôler les résultats des gros ! (Ceci nous permettra en outre de constater que intérêts et agios peuvent être calculés par plusieurs méthodes et que c'est rarement la moins intéressante pour la banque qui est choisie !)*

Les banques ne sont qu'un exemple, mais ô combien intéressant : une enquête de Que Choisir ?, *mentionnée dans notre numéro 8, montrait en effet qu'il y avait quelques erreurs dans les programmes utilisés par ces respectables institutions... Et par ailleurs, si nous demandons au guichet d'une banque la moindre explication un peu précise, nous plongeons dans l'embarras l'employé (le pauvre !) auquel la banque n'a pas jugé utile de donner la moindre des informations dont l'on a besoin, ce qui le force à se réfugier derrière le traditionnel « c'est l'ordinateur... ».*

Justement puisque c'est l'ordinateur, ne prenons pas tout ce que ses programmes écrivent pour parole d'évangile, et demandons qu'ils nous donnent les informations dont nous avons besoin : l'ordinateur n'est pas utilisé pour tromper des clients, mais bien pour être au service de tous. N'est-ce pas ? (ou serions-nous trop naïfs ?).

bernard savonet

LES AUTRES ORDINATEURS

- Ils sont commercialisés par **COMPUTER BOUTIQUE,** numéro un des boutiques d'ordinateurs.
- Ils sont fabriqués par des sociétés dont les noms ne sont pas encore des initiales célèbres : Alpha Micro Systems, Cromemco, South West Technical...
- Ils existent dans le monde par dizaines de milliers d'exemplaires.
- Ils fonctionnent sans air conditionné, sans alimentation électrique particulière, sans personnel spécialisé.
- Ils s'accompagnent d'une gamme de services personnalisés : l'esprit "Boutique"
  - **contrat de maintenance** (exclusivement réservé à nos clients),
  - dossier de financement,
  - cours de formation, groupes d'utilisateurs.
- Leur délai de livraison se compte en jours, sans tirage au sort.

CB 6800 SWTPC

- Monoposte, tous terrains
- Bus SS50, jusqu'à 56K de mémoire
- Basic, assembleur, éditeur
- Applications de facturation, comptabilité
- Stockage sur disques souples
- Système : 20K, 2 disquettes : F 14 950 HT
- Terminal écran : à partir de F 2 995 HT
- Mémoire 8K supplémentaires : F 1600 HT
- Unité de 2 disquettes (180K) avec interface : F 7 500 HT

CB7716 ALPHA MICRO SYSTEMS

- Multi-utilisateurs, orienté transactions
- Processeur 16 bits, bus S100
- Jusqu'à 448 Ko de mémoire RAM
- Logiciel incomparable
  - Basic, Pascal, Lisp, Cobol, Macro assembleur, PDL
  - Traitement de textes
  - Gestion de fichiers séquentiels, directs, ISAM
  - Applications : compta, stock, base de données...
- Stockage sur disques souples et rigides (jusqu'à 360 Mo)
- Transmission de données
- Système pour 6 terminaux, 64 Ko de mémoire centrale 2 x 1,2 Mo sur disquettes : F 74 950 HT
- Mémoire supplémentaire 16 K RAM, statique 25 Ons : F 3 400 HT
- Disque 10 Mo avec interface : F 67 070 HT
- Disque 90 Mo avec interface : F 103 580 HT
- Unité de 2 disquettes (2 x 1,2 Mo) : F 31 300 HT

- **AUTRES MATERIELS :** IMS, CROMENCO, SANCO, SIEMENS... Imprimantes QUME, CENTRONICS, TELETYPE... Terminaux LEAR SIEGLER, HAZELTINE...

- TARIF OEM A PARTIR DU DEUXIEME SYSTEME

PARCE QUE VOUS RECHERCHEZ UNE INFORMATIQUE MODERNE ET ECONOMIQUE, PARCE QUE VOS FACTURES DE "TIME SHARING" NE SONT PLUS SUPPORTABLES, PARCE QUE VOUS SOUHAITEZ UN SERVICE EFFICACE MAIS INDIVIDUALISE, PARCE QUE VOUS N'ATTACHEZ PAS D'IMPORTANCE AUX INITIALES, PARCE QUE BEAUCOUP D'AUTRES (GRANDES SOCIETES, ADMINISTRATIONS, PME/PMI, SOCIETES DE SERVICE...) L'ONT FAIT AVANT VOUS,

VOUS PREFEREREZ LES AUTRES ORDINATEURS DE COMPUTER BOUTIQUE

computer . boutique

Entrée libre du lundi au vendredi de 10 h à 12 h et de 14 h à 18 h

149, avenue de Wagram - 2, rue Alphonse de Neuville 75017 PARIS Tél. 754.94.33 Télex : CTR SHOP 641815 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 155 du service-lecteurs (page 19)

CHOISISSEZ 4 NUMEROS PAYEZ EN 3

N° 2

- La trésorerie familiale **(P)**
- Banc d'essai : TRS 80
- Un P.S.I. dans un commerce
- Musique informatique
- Chassez le monstre **(PJ)**
- L'intimité du microprocesseur 007

N° 3

- Panorama de 46 petits systèmes de 900 à 25 000 FF
- Le MK 14 sous la loupe
- Le cadran solaire **(P)**
- Multipuzzle **(PJ)**
- Othello : un premier match
- Initiation : organigrammes

N° 4

- L'ordinateur prof'
- Banc d'essai : Sorcerer
- Le H8 monté pour vous
- La bataille navale **(CPJ)**
- Le B.A. BA du BASIC
- Le langage LSE
- Le logiciel de 007

N° 5

- Arts : musique et dessin **(P)**
- Banc d'essai : SWTPC
- L'UC 1000 EMR à la loupe
- La sécurité des données
- Une nouvelle pédagogie ?
- 3 programmes : Biorythme - Taux d'intérêt - Calendrier

N° 6

- Banc d'essai : H8
- Le médecin et son ordinateur
- Point sur vos factures **(P)**
- Initiation : Assembleurs - Compilateurs - Interpréteurs
- Compléments sur LSE
- La famille de 007

N° 7

- Radiographie de 7 calculatrices programmables
- Banc d'essai : Sord M100
- Calculez vos impôts **(CP)**
- Le langage PASCAL
- Le langage LIMACE
- Désassembleur pour Z80 **(P)**

N° 8

- Panorama de 35 systèmes de 20 000 à 60 000 FF
- Traitement de texte
- Gérez vos fichiers
- Tri **(P)**
- Tic-Tac-Toe **(CPJ)**
- LSE : 3 points de vue
- Apprenez à programmer (I)

N° 9

- Le P.S.I. et les jeux
- Banc d'essai : AIM 65
- L'ordinateur domestique
- Tournois : Echecs - Othello
- Train électrique
- Imprimer des adresses **(P)**
- Apprenez à programmer (II)

N° 10

- Banc d'essai : Apple II
- Galop d'essai : TI 99/4
- L'agent d'assurances **(P)**
- TI contre HP **(C)**
- BASICOIS
- 5 prog. : agenda - 4 jeux **(P)**
- Apprenez à programmer (III)
- Des technologies pour 007

N° 11

- Banc d'essai : Compucolor
- Galop d'essai : HP 41 C
- File d'attente **(P)**
- Photo **(P)**
- Programmation pédagogique
- Plus de précision **(CP)**
- Othello
- BASICOIS
- LIMACE
- Apprenez à programmer (IV)

P = Programme, **J** = Jeu, **C** = Calculatrice programmable

BON DE COMMANDE

Nom _____

Adresse _____

Pays _____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville _____

Veuillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis)

[2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]

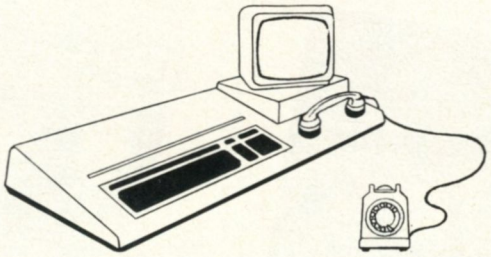
Ci-joint mon règlement de 36 FF (Etranger : 45 FF, Belgique : 270 FB) à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10.

SOCIETE DE MICRO-INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATIONS

SMT. 7, rue St Dominique . 75007 Paris . . tél: 544.29.30+

● UN PRODUIT : GOUPIL

Le premier micro-ordinateur télématique



• **Outil professionnel EVOLUTIF à la portée du grand public (moins de 10.000 F TTC en version de base.)**

• Pour les besoins de loisirs, professionnels et éducatifs des adultes et des jeunes.

• **version de base :**
- grand clavier AZERTY "Secrétariat" 104 touches.
- écran Thomson 16 x 64.
- coupleur acoustique.
- 16 K de mémoire.
- basic de communication.
- importante documentation en français.
- interfaces cassette et imprimante.

• **options :**
- extension mémoire jusqu'à 48 K.
- écran graphique.
- modem rapide 1200 bauds.
- floppy 5' et 8'. disque dur (DOS FLEX).
- imprimantes diverses.

● UNE EQUIPE

• SMT rassemble une équipe capable de réaliser ou de controler toute étude dans le domaine de la micro-informatique et des télécommunications, tant au niveau hardware que software.

• SMT **agit en structure pluridisciplinaire** associant à chaque étude le client ou les organismes professionnels impliqués, afin de viser à la plus grande **efficacité** et **au caractère opérationnel et adapté** du résultat.

• La société privilégie les domaines suivants :

• logiciels **professionnels** autour de microprocesseurs de la famille 6800.

• logiciels **de gestion** pour micro-ordinateurs.

• logiciels de **communication**.

• réalisation d'**automatismes**.

• études de **réseaux** de télécom.

● UNE POLITIQUE

DE CONCEPTION
• **GOUPIL** A ETE CONCU ET REALISE PAR **MICROTEL-CLUB** ET LE **CNET** AUTOUR DU MICROPROCESSEUR **96800** FABRIQUE PAR THOMSON ET SOUTENU PAR LES POUVOIRS PUBLICS.

DE FABRICATION
• IL EST CONSTRUIT PAR UN ENSEMBLE DE **SOCIETES FRANÇAISES** PARMI LES PLUS DYNAMIQUES EN FABRICATION ET ASSEMBLAGE DE PRODUITS ELECTRONIQUES.

DE DISTRIBUTION
• IL BENEFICIE DU SOUTIEN DES CLUBS MICROTEL ET EST DISTRIBUE PAR UN RESEAU DE SPECIALISTES **COMPETENTS**, **FORMES**, ET CAPABLES DE FOURNIR UN SERVICE DE QUALITE PERSONNALISE.

DE RECHERCHE
• **LA STRUCTURE MODULAIRE DE GOUPIL** (RACK PERMETTANT LE POSITIONNEMENT DE 12 CARTES) EST CONCUE POUR TOUTES LES EVOLUTIONS.
GOUPIL, CONTRAIREMENT A SES PRINCIPAUX CONCURRENTS AMERICAINS, N'EST PAS DU DOMAINE DU "JETABLE". PLUSIEURS LABORATOIRES ET SOCIETES SONT AU TRAVAIL SUR LES OPTIONS DU FUTUR PROCHE (PROCEDURE BSC, GRAPHIQUE COULEUR HR COMPATIBLE VIDEOTEX, DISQUE WINCHESTER, 6809, ···)

DE LOGICIELS
• OUTRE SA PROPRE PRODUCTION, **SMT SOUTIENT LA CREATION DE TOUS LOGICIELS** AUTOUR DE **GOUPIL** ET DES MICROPROCESSEURS DE LA FAMILLE 6800 (ACHATS DE LICENCES OU ROYALTIES) ET PRIVILEGIE LES LOGICIELS DE COMMUNICATION.

SMT A CONCLU UN ACCORD DE DISTRIBUTION CROISE AVEC LA PREMIERE COMPAGNIE US DE MICROLOGICIELS 6800, LA SOCIETE **TSC**.
ELLE POSSEDE AINSI LA LICENCE DE **FLEX**, LE MEILLEUR DOS (GESTION DES DISKETTES) DU MARCHE ACTUEL, ET ELARGIT SON CATALOGUE DE SOFTWARES DE QUALITE.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 156 du service-lecteurs (page 19)

DANS UNE GAMME DE 24 A 150.000 F. VOUS TROUVEREZ UN SYSTEME A LA MESURE DE VOS BESOINS !

(SYBEX Stands T94 - T95).

ALTOS®

Sur tous les systèmes :
PASCAL, FORTRAN, COBOL, MBASIC interprété, compilé, CBASIC 2, APL, (CP/M, MP/M, AMEX, OASIS).
- Compatibilité pour fichiers IBM
- Toutes les RAM câblées sur supports
- Toutes les options (FPP-DMA) câblées
- Processeur arithmétique pour FORTRAN, PASCAL en option.

Nombreuses configurations possibles :
Du mono-disque, mono-utilisateur... jusqu'à 2 disques durs, 4 utilisateurs multiprogrammation.

Logiciels :
Gestion, comptabilité générale, stocks, fichiers, traitement de textes, etc...

Transcom

Bureaux et vente :
360, rue des Pyrénées - 75019 Paris.

Siège social : Tél. : 522.20.88.
5, rue de Rigny - 75008 Paris.

® ALTOS est une marque déposée par TRANSCOM.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 157 du service-lecteurs (page 19)

en micro-informatique, l'innovation s'appelle apple

Ils arrivent sur le marché, ils sont là, les tout derniers fruits de l'esprit d'innovation en micro-informatique.

La tablette graphique Apple. Elle permet l'affichage en 6 couleurs de toute conception graphique, dessinée à la main ou tracée. Celle-ci est stockable ensuite sur disque. La tablette graphique s'utilise sur un ensemble comprenant : Apple II Plus 48K ou Apple II 48K avec Applesoft, un disque II et un moniteur-vidéo. L'utilisation d'une imprimante permet d'obtenir un exemplaire concret.

Le stylo-traceur Sonotec. Destiné à la saisie optique d'informations, il se présente sous la forme d'un stylo ordinaire relié par une interface à l'Apple II.

La batterie "tampon" Applejuice. Elle protège le micro-ordinateur des coupures de courant.

Le système langages Apple. Une extension de mémoire RAM 16K permet d'imputer de façon souple de nombreux et nouveaux langages, faisant du micro-ordinateur Apple un véritable système informatique. Par exemple, dès maintenant, un compilateur Pascal très performant et un Macro-Assembleur.

Les disques durs de 10 méga-octets. Une mémoire d'éléphant au service de la micro-informatique.

Les nouveaux programmes. Dentaire, médical, gestion, etc. Mis au point par de nombreuses sociétés de services, ils viennent grossir encore la gamme des programmes Apple.

Les interfaces synthétiseurs de musique. C'est l'entrée en fanfare de la micro-informatique dans les maisons. Toujours en avance, la production Apple se situe donc, plus que jamais, au premier rang de la micro-informatique.

Le système de maintenance Apple. Il a déja fait ses preuves aux Etats-Unis. Parfaitement au point, il peut satisfaire en un temps record l'utilisateur qui apporte en réparation un appareil sous garantie ou sous extension de garantie.

Les prix Apple en baisse. Deux exemples : Apple II ou Apple II 16K, 6.580 F (prix max. hors taxes). Ensemble de deux Floppy Disks II, 6.000 F (prix max. hors taxes).

® marque déposée

concurrence

IMPORTÉ PAR SONOTEC - 5, RUE FRANÇOIS PONSARD - 75016 PARIS

Liste des distributeurs dans toute la France : Région Parisienne : CART EXPERT - ZA DES BÉTHUNES 6, rue de l'Équerre B.P. 446 95005 CERGY-PONTOISE CX– ANGLADE 7, rue St Lazare 75009 PARIS – E.M.F. 35, rue des Voies du Bois 92700 COLOMBES – F.N.A.C. 136, rue de Rennes 75006 PARIS – ILLEL 143, av. Félix Faure 75015 PARIS – IMAGOL 9, rue Labrouste 75015 PARIS – INTERSOFT 58, rue Pierre Charron 75008 PARIS – K.A. 6, rue Darcet 75017 PARIS – M.I.D. 47, av. de la République 75011 PARIS – MICRODATA INTERNATIONAL 26, rue de Condé 75006 PARIS – PENTASONIC 5, rue Maurice Bourdet 75016 PARIS – COMEXOR 81, rue de l'Amiral Roussin 75015 PARIS – SAARI 2, place Malvesin 92400 COURBEVOIE – SIVEA 20, rue de Léningrad 75008 PARIS – TRIANGLE INFORMATIQUE 64, bd Beaumarchais 75001 PARIS – **Région Nord :** LEANORD 236, rue Sadi-Carnot 59320 HAUBOURDIN – MICROMEGA 38, rue de Famars 59300 VALENCIENNES – **Région Est :** A.V.M. 2, rue du Boudiou B.P. 544 88002 EPINAL – METZ 15, rue du Bain aux Plantes 67000 STRASBOURG – MICROLOR 85, bd Symphorien 57050 LONGEVILLE LES METZ – O.M.B. PARMENTIER 9, rue du Foulon 67600 SELESTAT – SAAE CEMIA Tour de l'Europe 68100 MULHOUSE – INFORMATIQUE ASSISTANCE 65, rue Monge 21000 DIJON – **Région Rhône-Alpes :** ALPHA-SYSTEMES 51, rue Thiers 38000 GRENOBLE – EUROPROCESS SECMO 74210 FAVERGES – NUMERAL 2, quai St Antoine 69002 LYON – SOGEMO 12, rue Saint Alexandre 71100 CHALON-SUR-SAONE – TEMPO 6, bd Maréchal Foch 38000 GRENOBLE – **Région Sud :** CASINFOR Résidence de Gorbellon bd Henri Sappia 06100 NICE – ELP INFORMATIQUE 47-49, rue Brochier 13005 MARSEILLE – I.F.I. 12, rue Castilhon 34000 MONTPELLIER – IGESO 3, place J. Jaurès 33000 BORDEAUX – SOPROGA 14, rue Le Corbusier 13090 AIX-EN-PROVENCE – SOUBIRON 9, rue J.F. Kennedy 31000 TOULOUSE – ONDE MARITIME 28, bd du Midi 06150 CANNES LA BOCCA – F.N.A.C. MARSEILLE Centre Bourse 13231 MARSEILLE CEDEX 01 – PROVENCE SYSTEME 74, rue Sainte 13007 MARSEILLE – **Région Ouest :** E.O.B. 208, rue Prémartine 72000 LE MANS – MICRO 16 Résidence Aegyptos A 50 16000 ANGOULEME – SCRIPTA 27, rue J. D'Arc 76000 ROUEN – S.E.M. 55/61, rue F. Roosevelt 27008 EVREUX CX – **Région Centre :** IMPACT 4, rue des Salins 63000 CLERMONT-FERRAND – NEYRIAL 3, bd Desaix 63000 CLERMONT-FERRAND – **Outre-Mer :** MICRO-SYSTEMES SERVICE B.P. 253 97430 LE TAMPON LA REUNION.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 158 du service-lecteurs (page 19)

GESIM

LOGICIEL DE GESTION D'IMMOBILISATIONS

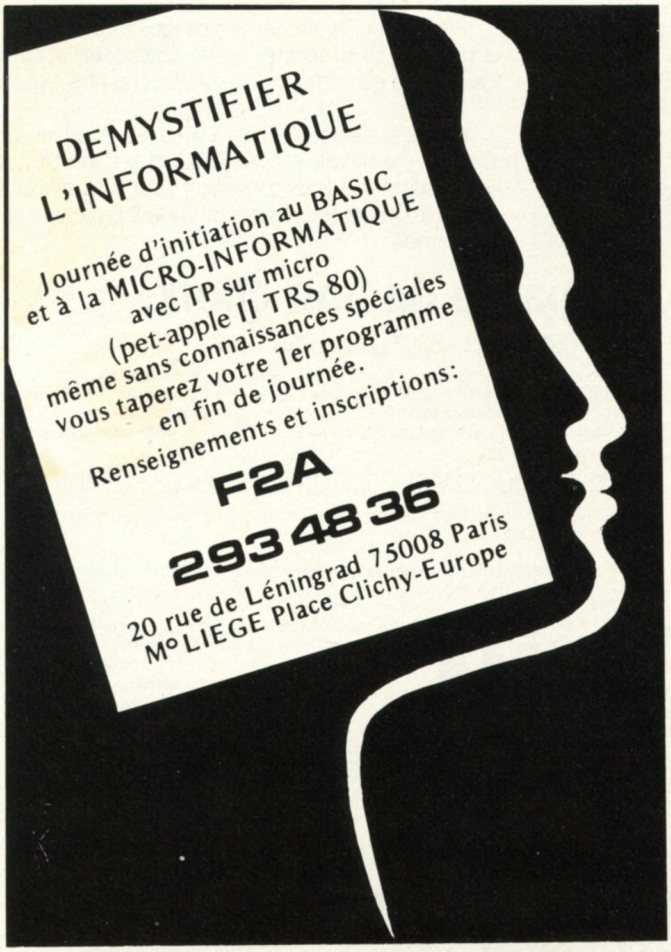
- Amortissements, comptables, fiscaux, techniques.
- Mode linéaire dégressif, mixte, ou exceptionnel.
- Bivalence totale comptabilité Française et Américaine.
- Calcul des amortissements au coût de remplacement.
- Suivi complet de la vie des immobilisations.
- Affectation géographique.
- Simulation d'amortissements pour prévisions budgétaires.

daniel maestlé

Gestion Conseil, et Informatique Appliquée

3, rue de Longchamp 92200 Neuilly-sur-Seine
722.63.60

Référence 161 du service-lecteurs (page 19)



Référence 160 du service-lecteurs (page 19)

ACORN COMPUTER

Dans la version SYSTEME 1, le micro-ordinateur ACORN est constitué de deux cartes superposables : carte micro-processeur et carte clavier-affichage.
Cet ensemble forme un système complet, convenant parfaitement à l'apprentissage de la micro-informatique ou à des applications de type industriel.
Au fur et à mesure des besoins, on peut adjoindre des cartes mémoires, une carte vidéo, et pourquoi pas, des floppy-disques et un langage BASIC.

PUISSANT

- Microprocesseur 6502, horloge 1 MHz.
- Mémoire RAM 1 K octets.
- Moniteur 1/2 : écriture-lecture en RAM, exécution, point d'arrêt, écriture-lecture de cassettes.
- Interface cassette 300 bauds.
- 16 lignes E/S extensibles à 32.
- Afficheurs hexa 8 digits et clavier 25 touches.
- Alimentation 8 à 15 V continu, 0,8 A (option).
- Notices en français.

MODULAIRE

Toutes les cartes sont au format EURO-CARD de 100 x 160 mm et peuvent s'implanter en rack.
Le SYSTEME 1 peut évoluer suivant les besoins, vers des configurations puissantes, par adjonction de cartes et de logiciel :

- Carte mémoire 4 K (8x2114) extensible à 8 K RAM et 8 K ROM.
- Carte vidéo-couleur (non SECAM), 25 lignes de 40 caractères, alphanumérique et semi-graphique.
- BASIC 4 K rapide, 9 chiffres significatifs, entiers, en cassette ou ROM.
- Assembleur-désassembleur-éditeur en 2 passes, sur cassette.

ECONOMIQUE

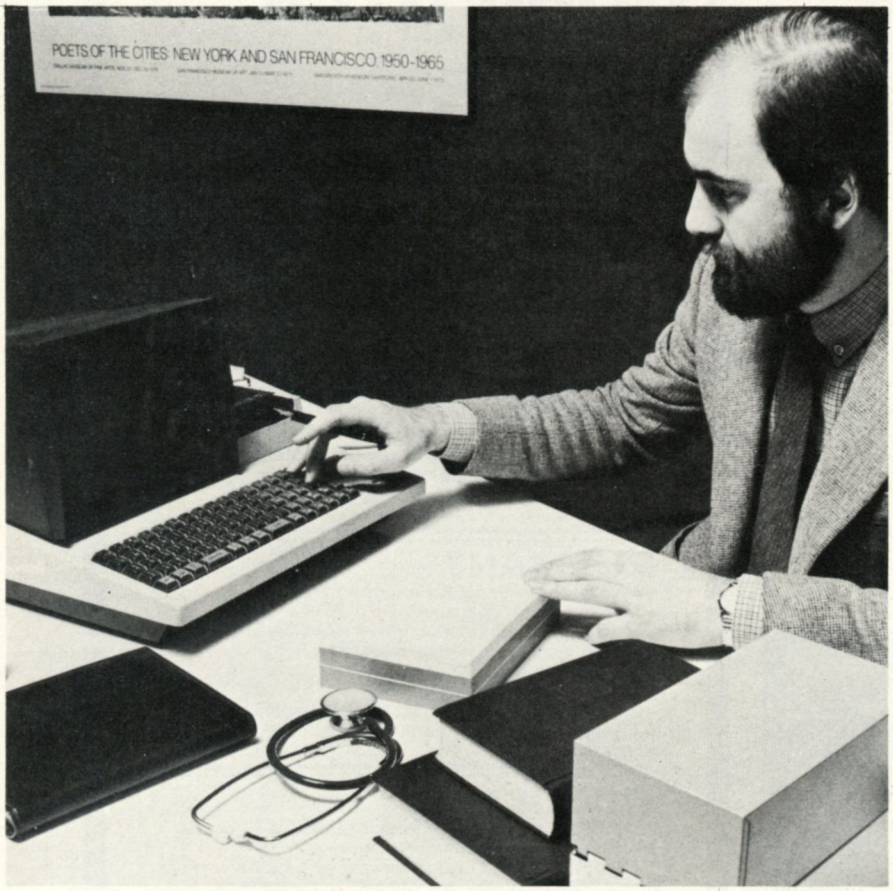
- ACORN-SYSTEME 1 : version kit ..... **1 300 F**
  version montée ..... **1 450 F**
- Carte mémoire 4 K RAM, en kit ..... **1 240 F**
- Extension 4 K RAM (8 x 2114) ..... **560 F**
- Carte vidéo, en kit ..... **1 590 F**
- Alimentation ..... **110 F**
- Port SYSTEME 1 ..... **20 F**
  autres cartes ... **15 F**
- ***Autres extensions : nous consulter.***

JCS

INTERFACE - 25, rue des Mathurins, 75008 Paris. Tél. 265.42.62
Télex : 280.400
FANATRONIC - 35, rue de la Croix-Nivert, 75015 Paris. Tél. 306.93.69
FANATRONIC - 2, bd du Sud-Est, 92000 Nanterre. Tél. 721.63.81

Référence 159 du service-lecteurs (page 19)

TRIANGLE



Le micro ordinateur et les professions médicales

Le poids de vos responsabilités demande une parfaite domestication du temps. Le micro ordinateur vous rend la liberté d'exercer. Le temps que vous passez à compulser, à contrôler doit être mieux utilisé. Abandonnez ce temps au micro ordinateur et gardez l'esprit libre pour vos actes médicaux et pour renforcer le contact avec vos patients.

A tous instants, le micro ordinateur vous donne les informations professionnelles dont vous avez besoin : consultations bibliographiques, fichiers clients avec antécédents, plannings, rendez-vous, etc...

D'autre part, vous pouvez demander au micro ordinateur de prendre en charge la gestion de votre Cabinet au niveau comptable (Recettes, dépenses, banque), etc...

Entre deux rendez-vous, il est utile de savoir se détendre. Demandez alors à votre machine de devenir un partenaire de jeux ; elle sait perdre comme elle sait gagner sans histoire.

Il existe pour toutes les professions médicales des programmes adaptés : softs généralistes et spécialistes, chirurgiens dentistes, biologistes, laboratoires, etc...

Vous êtes intéressés, mais il vous faut être bien informé. Ce n'est pas difficile car TRIANGLE et ses spécialistes vous assistent et vous conseillent pour la manipulation des systèmes et l'établissement de vos programmes personnels.

TRIANGLE informatique. Le pacte du bon choix.

LA CONNAISSANCE APPROFONDIE D'UNE TECHNIQUE.

Du particulier au professionnel, la micro informatique concerne chacun d'entre nous.

Scientifique ou enseignant, membre d'une profession libérale ou commerçante, dirigeant de P.M.E., TRIANGLE INFORMATIQUE vous fait clairement comprendre la fonction professionnelle du micro ordinateur et le loisir que vous pouvez en obtenir.

UNE INFORMATION ADAPTEE A VOTRE BESOIN OU A VOTRE PASSION.

L'acquisition d'un micro ordinateur suppose une bonne connaissance de ce que vous pouvez en attendre.

TRIANGLE INFORMATIQUE vous offre l'assurance du bon choix. Par une information objective, nous vous aidons à ne pas vous tromper pour faire ensuite votre choix en toute indépendance.

Par la concertation, le dialogue, la prise en main des machines, vous éviterez les risques d'un système mal adapté qui peut, à terme, se trouver dépassé.

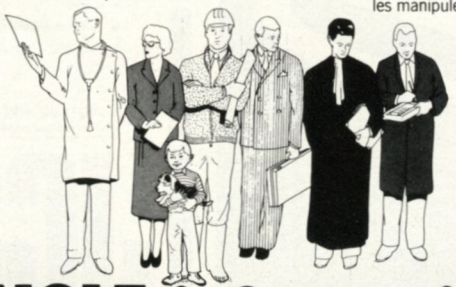
UNE FORMATION ASSIMILABLE PAR TOUS.

Si vous désirez approfondir vos connaissances, nous vous offrons une formation basée sur des explications simples. TRIANGLE vous l'apporte, car seul un spécialiste connaissant bien ses systèmes peut en faire comprendre le bon fonctionnement, quelque soit votre métier ou votre loisir (un stage basic de 5 jours vous est proposé pour 2 400 ,- F H.T. ; déductible du budget de formation professionnelle).

LA VERITE DU SERVICE POUR UN MATERIEL DE PREMIER PLAN.

TRIANGLE sélectionne les meilleures marques de micro ordinateurs en fonction de leur fiabilité et de leur facilité d'emploi

Tous nos systèmes sont exposés au magasin. Ils sont à votre disposition pour que vous puissiez les manipuler.



Avec l'assistance de nos spécialistes, vous allez les comprendre rapidement en vous initiant à leur fonctionnement. L'assistance TRIANGLE vous aide à développer vos programmes et réaliser ou faire réaliser des softs spécifiques.

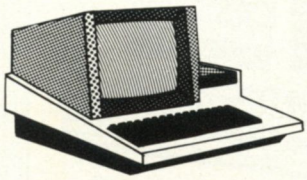
TRIANGLE informatique

La micro-informatique à la portée de tous.

64, Bd Beaumarchais. Paris 75011. Métro Chemin Vert. Tél. : 805.62.00. De 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h 30.

informatique vous assure une information objective

A la parution de cette revue, certains appareils peuvent ne pas être en stock.



SHARP MZ. 80 K

- Micro processeur type Z80
- Ecran 25 lignes/ 40 caractères (texte)
- Graphisme : 79 x 39 programmable en X,Y (fonction "set")
- Magnétophone incorporé (compteur)
- Haut parleur programmable (fonctions "Music")
- Caractères majuscules, minuscules accentués.
- Clavier 78 touches (180 caractères ASCII plus graphique)
- Mémoire vive : de 20 K à 48 K octet.
- Basic étendu 14 K non résident.
- Manuel d'utilisation français.

MZ 80 K 32 K	**6700 F** HT
MZ 80 K 48 K	**7440 F** HT

prix : **5950 F** HT

COMMODORE SERIE 3001

- Microprocesseur type 6502
- Clavier 73 touches. Numériques séparées
- Ecran vidéo incorporé 25 lignes, 40 caractères
- 64 caractères ASC II, 64 caractères semi graphiques
- Basic étendu en Rom
- Deux interfaces cassettes
- Interface IEEE 488
- Unité double - Floppy 2 x 180 K octets.
- Imprimante connectable sur IEEE 488
- Entrainement traction ou friction
- 80 colonnes - 93 caractères/secondes.

PET 2001/8K	**5650 F** HT
CMB 3001/16K	**6950 F** HT
CMB 3001/32K	**8450 F** HT
Floppy 2040	**9350 F** HT
Imprimante 3022	**6950 F** HT
Imprimante 3023	**5950 F** HT
Magnéto C 2N	**490 F** HT

APPLE II
APPLE II PLUS

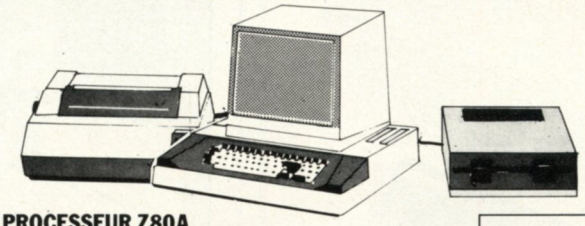
- Microprocesseur type 6502. Horloge 1 MHZ
- Clavier ASC II. sortie vidéo 24 lignes. 40 caractères.
- Mémoire vive : de 16 K à 48 K
- APLLE II : 8 K ROM Basic
- Aplle II Plus : Basic étendu en rom et rom autostart
- Interface cassette 1500 baud (magnétophone standard)
- Interface vidéo noir et blanc
- Accessoires inclus : leviers de commande pour jeux cassettes démonstration manuel d'utilisation français
- Graphique 16 couleurs : 48 x 40 ou 40 x 40 plus 4 lignes de texte
- Graphique fin 6 couleurs : 280 x 192 ou 280 x 160 plus 4 lignes de texte
- Haut parleur incorporé

16 K	**6580 F** HT
32 K	**7280 F** HT
48 K	**7980 F** HT
Carte secam	**980 F** HT
Modul UHF N/B	**200 F** HT
Carte R B	**780 F** HT
Moniteur couleur avec carte RUB	**3300 F** HT
Floppy avec contrôleur	**3400 F** HT
Floppy sans contrôleur	**2800 F** HT
Pascal language	**2600 F** HT
Interface parallèle	**1220 F** HT
Interface série RS 232C	**1220 F** HT
Interface V 24	**1250 F** HT
Interface IEEE 488	**1480 F** HT

ITT 2020 (Apple system)

- Microprocesseur type 6502
- Moniteur 2 K octets ROM
- Basic étendu : 10 K octet.
- Sortie vidéo : texte 24 lignes/40 caractères (matrice 5 x 7)
- Affichage rapide 1000 caractères/secondes
- graphisme 40 x 48 ou 40 x 40 plus 4 lignes de texte sur 16 couleurs.
- Graphisme haute résolution 360 x 192 ou 360 x 160 plus 4 lignes de texte sur 6 couleurs.
- Mémoire vive : de 16 K à 48 K octets
- Haut parleur incorporé programmable

uc à partir de : **7800 F** HT



MICRO PROCESSEUR Z80A

Super basic 16K en Rom. Assembleur-éditeur et dos en Rom. 16K ou 32K de mémoire vive. Clavier numérique séparé. 6 touches de fonctions programmables. Ecran N/B intégré. Mode texte 16 lignes de 32 ou 64 caractères. Mode graphique 128 x 48 ou 128 x 96.

Floppy SBS 8110. 5 pouces double intensité 184K. (possibilité jusqu'à 4 floppy).

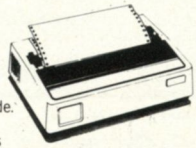
Imprimante SBS 8830. 80 colonnes. Matrice 5 x 7. 128 cps. Interface parallèles.

SOFT DISPONIBLES
Payes : **3200 F** HT
facturation, gestion, stock : **6000 F** HT
En cours : comptabilité générale, fichier, etc...

le système complet

- Unité centrale SBS 8000 32K
- Double Floppy SBS 8110/2 (2x1844)
- Imprimante SBS 8830 (80 col.)

24.800 F HT

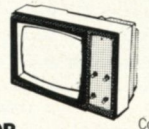


OKI ET 5200

80 caractères/seconde.

- 80 ou 132 colonnes programmables,
- Matrice 9 x 7,
- 96 caractères + graphic,
- Interface parallèle,
- Majuscule, minuscule.

prix : **4.800 F** H.T.

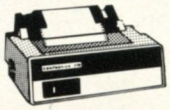


MONITOR VIDEO 100

Entrée vidéo 0,5 à 2 Vcc sur 75 ohms.
Ecran : 31 cm, tube 110°.
625 lignes
Bande passante 12 MHZ ± ± 3 dB

Contrôle luminosité, contraste, stabilité. H et V - Linéarité V amplitudes H et V amplitude du signal. Dimensions H 29 cm x L 41,3 cm x P 28,6 cm

prix : **1250 F** HT



Imprimante
CENTRONICS 779

60 caractères/sec.
80-132 colonnes.
Interface parallèle.
Entrainement à traction.

prix : **8400 F** HT

SOFT

(PRIX TTC)

APPLE

Poker	120 F
Micro chess	150 F
Sargon II	180 F
Roulette	120 F
Bridge	130 F
Wilderness	150 F
Jeux mer 1 (6jx)	150 F
Jeux mer 2 (6jx)	150 F
Comptabilité	250 F
Cte bancaire	190 F
Simulat. de vol	200 F
Majhong	120 F
Yams	80 F
Jacquet	80 F
Gomoku	120 F
Crazy height	120 F

PET. CBM

Chess	150 F
Jacquet	80 F
Mastermind	60 F
Bridge	130 F
Stim. sim (10jx)	130 F
Scrabble	60 F
Pirhana	60 F
Othello	60 F
Jx. de la vie	90 F
Réf. adresse	70 F
Cte courant	120 F
GR 4000	86 F
Dames	74 F
Goff	61 F
Flipper	61 F
Sup/othello	86 F

SHARP

Cassette N° 1

Mastermind	
Cocotier	
Bowling	
Stamp out	80 F
N° 2 Basic	
5010. 3D maze	80 F
N° 3 Startreck war	80 F
N° 4 Byorhitme	
mach. à sous	80 F
N° 5 Othello	
Jupping bail	
Poker space	
Fighter	80 F
N° 6 Gestion stock	
achat/vente	80 F
N° 7 Basic 5025	150 F
N° 8 Lang machine	192 F
N° 9 Space invader	
poper stone	80 F

SOFTS PROFESSIONNELS

"Médical".
Fichier patient, Bibliographie, aide mémoire.
Pour médecins (spécialistes, généralistes) et dentistes.
"Immobilier".
Transaction immobilière, gestion de copropriété.
PMI/PME
Paye, gestion, stock, comptabilité générale, fichier client et fournisseur, facturation etc...

CREDIT. LOCATION AVEC PROMESSE DE VENTE EN 36, 48, 60 MENSUALITES

VOUS POUVEZ COMMANDER ICI
TRIANGLE INFORMATIQUE 64 bd BEAUMARCHAIS
PARIS 75011

NOM _____ PROFESSION _____
ADRESSE _____
VILLE _____ CODE POSTAL _____

JE COMMANDE ..... PRIX UNITAIRE HT
TVA 17,60 : .....
PRIX TOTAL TTC : .....

REGLEMENT COMPTANT CREDIT (LEASING) JE VERSE AU COMPTANT (20 % MINIMUM POUR CREDIT) : .....
JE REGLE ☐ CHEQUE BANCAIRE ☐ CCP.

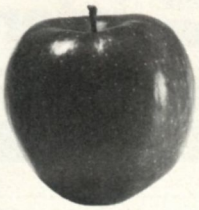
Georges Lebleu Conseil

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 162 du service-lecteurs (page 19)

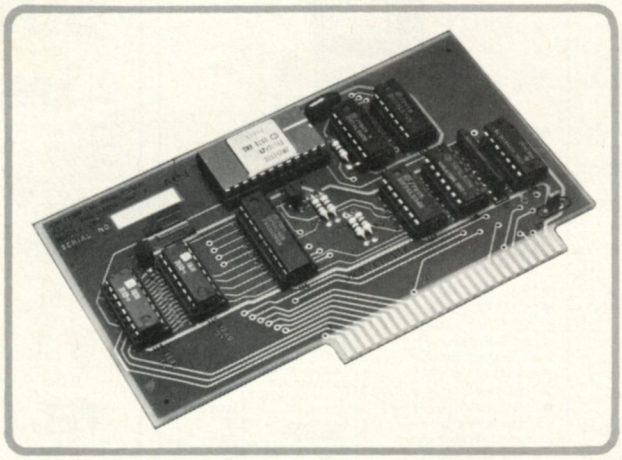
California Computer Systems

est distribué exclusivement

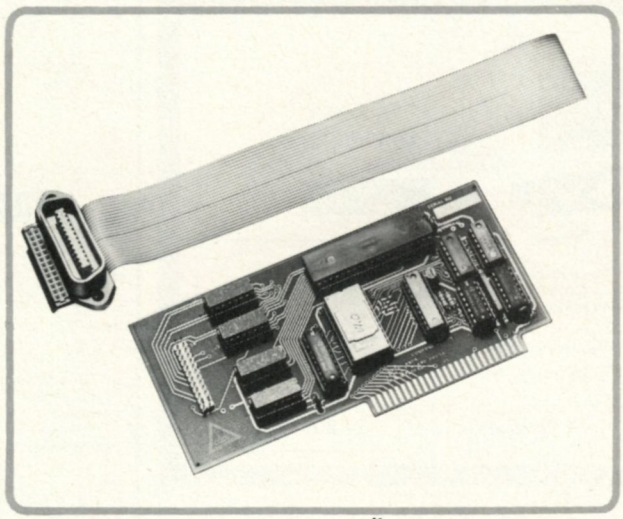
par saari



POUR VOTRE



Processeur spécialisé pour les opérations arithmétiques sur 32 bits, format fixe ou flottant. Réf. : 7811 B



Interface d'ordinateur APPLE Π* avec le bus IEEE488 d'instrumentation. Réf. 7490 A

ET TOUJOURS POUR APPLE Π* :

CARTE PROM,

TIMER PROGRAMMABLE,

CARTES SERIE

SYNCHRONE & ASYNCHRONE,

INTERFACE PIA etc . . .

* *Apple Π : Marque déposée de Apple Computer Inc.*

saari - 2, Place MALVESIN - 92400 COURBEVOIE

Référence 163 du service-lecteurs (page 19)

DATA SOFT

Siège social : 212, rue La Fayette - 75010 Paris
Tél. : 205.38.71

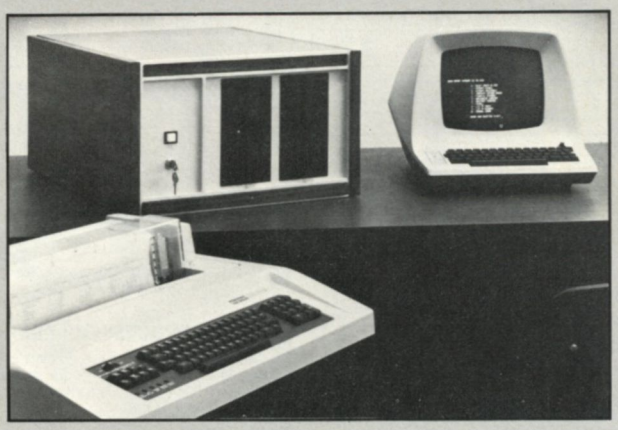
SYSTEME A BASE DU BUS S100
évolutifs permettant un stockage de
1 à 80 Millions de caractères

DATA SOFT VDP 80

CONSTRUIT EN FRANCE

- Microprocesseur 8085 INTEL
- Ecran 80 x 24 de 30 cm graphique
- 1,2 Million de caractères en ligne
- 32 K ou 64 K de mémoire RAM
- Système CP/M avec :
  - Traitement de texte
  - CBASIC
  - Gestion de fichiers

DATA SOFT PCS 80



CONSTRUCTEUR INDUSTRIAL MICRO-SYSTEME

- Microprocesseur 8080/Z 80
- Ecran 80 x 24 de 30 cm vidéo ADM-3A
- 2 à 3 Millions de caractères en ligne
- 32 K ou 64 K de mémoire RAM
- Système CP/M avec :
  - Traitement de texte
  - CBASIC
  - PASCAL

Consultez-nous
pour notre gamme de matériels logiciels
à la demande ou en package sur de nombreux matériels.

COMPTABILITE GENERALE	: 6 000 F	GESTION DE FICHIERS	: 6 000 F
PAYE	: 3 000 F	BANQUE DE DONNEES CYRNOS	: 8 000 F
FACTURATION ET STOCK	: 6 000 F	LANGAGES BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, etc.	

LISTE DES POINTS DATA SOFT EN FRANCE :

- **ASSISTANCE INFORMATIQUE** (06) (13)
  36, boulevard Michelet
  13008 MARSEILLE
  Tél. (91) 77.34.80
  MM. SAMAK et BENICHOU
- **ASTR** (57) (54)
  193, Tour de l'Europe
  68100 MULHOUSE
  Tél. (89) 45.55.21
  M. LUTZ
- **BAZAR DES COTEAUX**
  47, avenue du Maréchal Joffre
  95100 ARGENTEUIL
  Tél. 982.54.78
  M. GIRAULT (95)
- **COMPUTER CARAIBES** (971) (972)
  croisée Jeanne d'Arc
  97232 LAMENTIN
  Tél. 74.19.37
  M. JEAN-BAPTISTE ANNE
- **IGESO** (33) (40)
  3, place Jean-Jaurès
  33000 BORDEAUX
  Tél. (56) 44.33.73
  M. PEREZ
- **INTERMECA** (95) (78)
  90, boulevard de Pontoise
  95370 MONTIGNY-les-CORMEILLES
  Tél. 997.61.01
  M. OLIARY
- **LITTORAL EQUIPEMENT** (59) (62)
  41, rue Auber
  62100 CALAIS
  Tél. (21) 36.33.00
- **PARIS SUD INFORMATIQUE** (94) (91)
  44, voie Delacroix
  94400 VITRY-sur-SEINE
  Tél. 677.22.03
  M. HERNVANN
- **SEME** (30) (34)
  24, rue du Moulin
  13670 ST-ANDIOL
  Tél. (90) 95.02.13
  M. BROUDY
- **TH SERVICES** (77) (93)
  3, rue du Presbytère
  77230 MONTGE-EN-GOELLE
  Tél. 436.20.53

○ DEPARTEMENTS ATTRIBUES

Référence 164 du service-lecteurs (page 19)

votre micro-informatique!

Vous êtes industriel, chercheur, enseignant, particulier, membre de profession libérale.

Nous sommes une équipe d'ingénieurs ayant une position de leader sur le marché de la micro-informatique et nous avons une expérience unique en matière d'installation et maintenance de systèmes.

Nous sommes faits pour nous entendre.

- **Micro-ordinateurs.** Apple Commodore Pertec.
- **Périphériques.**
Disquettes, disques durs, imprimantes, terminaux clavier-écran, tables traçantes, tables à digitaliser.
- **Interfaces.**
Pour terminaux de tous types (V 24 RS 232C, 8 bits parallèles). Entrées analogiques. Sorties analogiques. IEEE-488. Entrées BCD. Cartes base de temps horloge. Calcul rapide.

Micro Informatique Diffusion

47, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS. TÉL. : 357.83.20.

Ouvert de 9h à 12h et de 14h à 19h. Sauf le dimanche.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 165 du service-lecteurs (page 19)

Tandy COMPUTER CENTER

NOS MICRO-ORDINATEURS VOS MEILLEURS OUTILS

MODELE I

UN MICRO-ORDINATEUR A LA PORTEE DE TOUS

A partir de

3.495 TTC — **24.995** TVA incl.

- Nouvelle présentation
- Prêt à l'emploi

SYSTEME DE BASE EXTENSIBLE

Micro-ordinateur complet, le TRS-80 Modèle I est un instrument nécessaire pour l'initiation à la micro-informatique. Extensible, il peut, dans sa version maximale, assumer les tâches de comptabilité, gestion de stocks, de fichiers, tous travaux d'analyse des PMI et PME. De nombreuses autres applications, telles que robotique, enseignement, laboratoires, sont déjà connues.

CARACTERISTIQUES

Comprend: unité centrale avec clavier à 53 touches, vidéo de 30 cm, cassettophone, bloc d'alimentation, manuel détaillé en français, une cassette de jeux et une cassette vierge. Langage BASIC Niveau I ou Niveau II avec mémoire RAM 4 K ou 16 K. Possibilité de connecter de nombreux périphériques (imprimantes, minidisquettes) et d'utiliser de nombreux logiciels (programmes pour les entreprises et l'enseignement, programmes récréatifs, T-BUG et Editor/Assembler).

MODELE II

UN MICRO-ORDINATEUR DE GESTION

AD-TRS-80-FRA

- Capacité de mémorisation de 2 millions de caractères

A partir de

20.950 TTC — **149.950** TVA incl.

NOUVEAU MODELE

Nouvelle génération de micro-ordinateurs, le TRS-80 Modèle II est spécialement conçu pour assurer la gestion complète des petites et moyennes entreprises. Sa très grande rapidité d'exécution, sa vaste capacité de mémorisation et sa complète autonomie de fonctionnement permettent de l'adapter à toute fonction ou d'en faire un instrument de liaison idéal entres divers départements d'une même société.

CARACTERISTIQUES

Clavier professionnel à 76 touches, unité centrale équipée du microprocesseur Z-80A, langage BASIC Niveau III, écran vidéo à haute définition, affichage de 24 lignes de 40 ou 80 caractères, minidisque incorporé (500 K). Mémoire RAM 32 K ou 64 K. Modèle équipé de trois connecteurs d'extension (2 RS-232C Serial Interface Ports et 1 Expansion System Drive), pour la connexion d'imprimantes, tables traçantes, modems téléphoniques. Editor/Assembler intégré au Disk Operating System. Possibilité d'utiliser d'autres logiciels - langages.

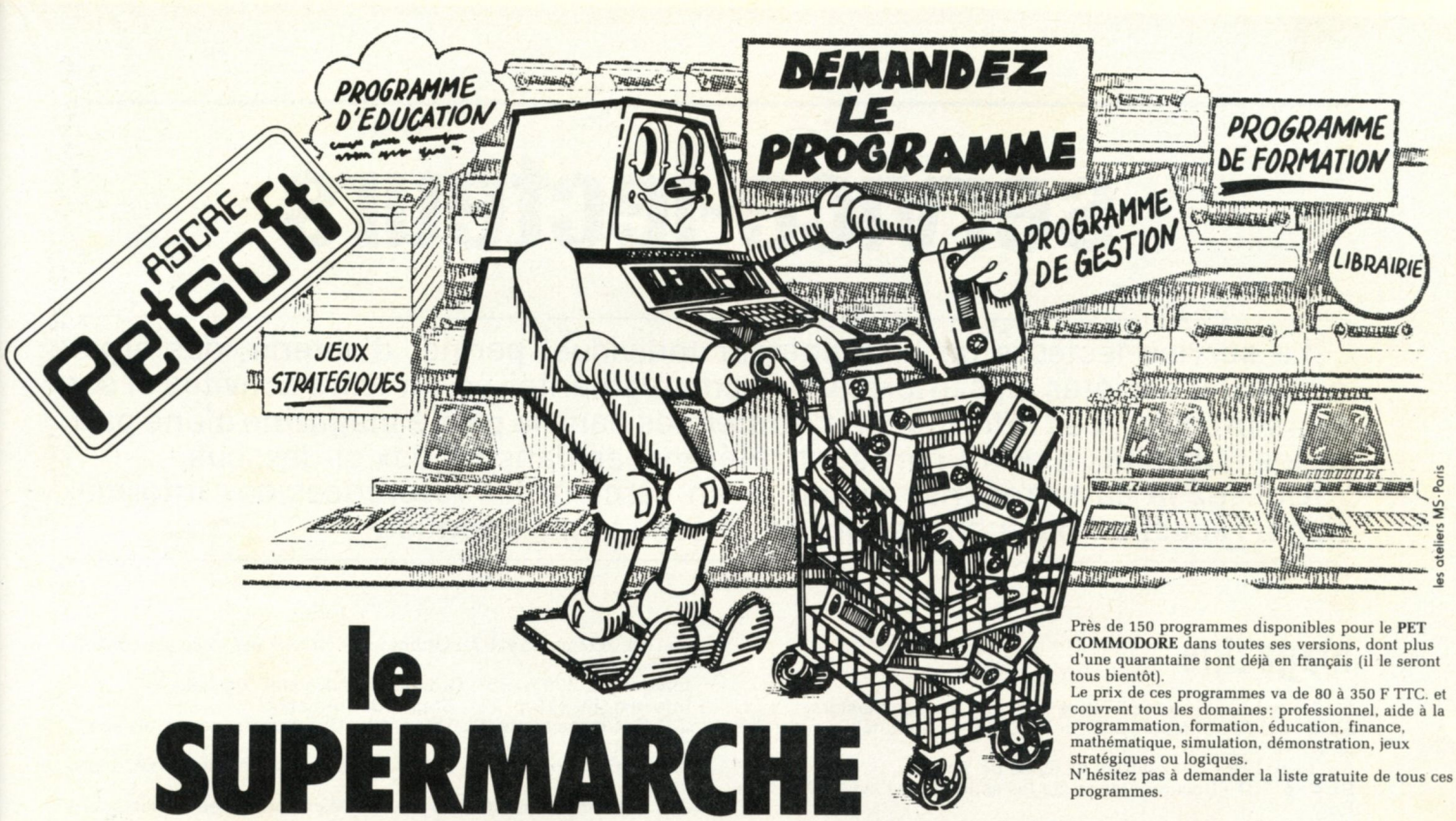
- Cours de langage Basic
- Leasing ou financement sur demande
- Salles entièrement équipées de tous nos matériels pour séminaires
- Service technique autorisé.

VENEZ VISITER NOS COMPUTER CENTERS

PARIS		BRUXELLES	LIEGE	ANVERS
23, Rue du Château 92200 NEUILLY tél.1/745.80.00	207, Rue des Pyrénées 75020 PARIS tél.1/358.27.27	35, Bd. de la Cambre 1050 BRUXELLES tél.02/647.23.75	3c, Bd. Frankignoul 4020 LIEGE tél.041/41.35.99	194, Amerikalei 2000 ANVERS tél.031/16.21.99

Les articles TRS-80 peuvent être commandés dans tous les magasins Tandy.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 166 du service-lecteurs (page 19)



le SUPERMARCHE DES PROGRAMMES pour votre commodore

Près de 150 programmes disponibles pour le **PET COMMODORE** dans toutes ses versions, dont plus d'une quarantaine sont déjà en français (il le seront tous bientôt).
Le prix de ces programmes va de 80 à 350 F TTC. et couvrent tous les domaines: professionnel, aide à la programmation, formation, éducation, finance, mathématique, simulation, démonstration, jeux stratégiques ou logiques.
N'hésitez pas à demander la liste gratuite de tous ces programmes.

EXTRAIT DU TARIF

SIMULATIONS ET JEUX

Reveil	60 F
La Patrouille de l'atlantique	74 F
* *Awari*	60 F
* *Labyrinthe*	60 F
Evolution des Espèces	86 F
Black jack	60 F
Bombardement aérien	60 F
Grand Prix	86 F
Percement	60 F
Recettes de cuisine	50 F
* *Guerre civile*	90 F
* *L'Etoile de la mort*	86 F
Alerte aux Romulans	60 F
Grenades sous-marines	86 F
* *Rebonds*	86 F
Jeu de dames	74 F
Docteur Eliza	123 F
* *Le Président*	92 F
Ello	60 F
* *Golf*	60 F
Gremlin	60 F
Combat de pions et moire	60 F
Driegspiel	100 F
Alunissage	100 F
* *Espérance de vie*	50 F
* *Mastermind*	60 F
Maxit	60 F
3D 0x0	60 F
L'Évasion	60 F
Jeu d'argent	60 F
Course d'autos	74 F
* Musique	123 F
* *Nim*	60 F
Orgue	74 F
Jeux d'enfants	60 F
Test de personnalité	60 F
Les poèmes du PET	60 F
* *Flipper*	60 F
P.M.U.	60 F
Anagrammes	60 F
Solitaire	50 F
Navette spatiale	60 F
* *Course de chevaux*	60 F
Les X-Wing attaquent	74 F
Les Aliens reviennent	60 F
Super Othello	60 F
Rhinocéros	74 F
La guerre des Étoiles	98 F
Encerclement	60 F
Cible mobile	60 F
Guerre spatiale	110 F
* *Réussite*	74 F

COURS ET UTILITAIRES

Tri Alphabétique	50 F
Graphique	86 F
Numérotation Automatique	60 F
Encyclopédie de Jim Butterfield	150 F
Utilisation des cassettes	100 F
Gestion de Fichiers de données	150 F
Diagnostic	100 F
Désassembleur	150 F
Format	100 F
Éditeur de listes	185 F
Main libre	60 F
Caractère large	100 F
Programmation linéaire	100 F
Chainage	123 F
Conversion	74 F
Fusion	100 F
GET Multiple	50 F
Overlays	100 F
Planificateur	100 F
Traceur	74 F
* *Peek & Poke*	100 F
* *Cours basic du PET*	185 F
* *Démonstration*	60 F
PETSIL	123 F
Pilot	123 F
Sauvegarde de l'Ecran	50 F
Super Rénumérotation	86 F
Self Moniteur	86 F

SCIENCES ET MATHÉMATIQUES

Arithmétique	60 F
* *Bande passante pour filtre*	150 F
Biologie	74 F
Calculatrice	180 F
Cours de chimie	86 F
Cryptographie	100 F
Courbes	86 F
Synthèse de Fourier	60 F
Quatre temps	74 F
Cours Français/Anglais	74 F
Vocabulaire Français	123 F
Vocabulaire Allemand	123 F
Vocabulaire Espagnol	123 F
Verbes Allemands	185 F
Gaussband	60 F
* *Régression linéaire*	60 F
Exercices de mathématiques	60 F
Utilitaires mathématiques	150 F
Moyenne mobile	60 F
Cours de photographie	150 F
Questionnaire de Physique	80 F
Quine Mc Cluskey	60 F
Lecture rapide	60 F
Statistiques	86 F
Course Handler	1173 F
Statistical Distribution pack	86 F

Les programmes avec une astérisque sont en français.

DIVERS : LE TOOLKIT

Permet de programmer le PET plus facilement et plus agréablement.
Le TOOLKIT possède une ROM de 2 K OCTET. Sur un simple CHIP qui contient des programmes en langage machine ajoutant de nouvelles instructions au BASIC ou PET.
Le TOOLKIT s'installe en quelques secondes, il n'y a rien à charger à partir de la cassette. Il est disponible pour le 16 et 32 K sous la forme d'un CHIP unique à rajouter dans l'appareil à l'emplacement libre réservé à cet effet.
pour le PET 2001/8 sous la forme d'un circuit imprimé qui se connecte sur le port d'extension mémoire et du 2e magnétophone.

Pour le 2001 : **880** F TTC

Pour le 3016 et 3032 : **645** F TTC

Voici les nouvelles instructions:

AUTO :	Auto numération.
DELETTE :	Destruction de ligne de programme.
RENUMBER :	Renumérotation de ligne de programme.
HELP :	Aide pour retrouver des erreurs.
TRACE :	Soit l'exécution d'un programme.
STEP :	Idem mais pas à pas.
OFF :	Stop TRACE et STEP.
DUMP :	Donne le nom et la valeur de toutes les variables.
FIND :	Cherche les numéros de ligne concernant une variable.
APPEND :	Recherche un programme sur cassette sans le charger.

LISTE REVENDEUR PETSOFT

EUROPE-ÉLECTRONIQUE
2, rue Chateauredon
13001 MARSEILLE.

MIDI-MICRO-INFORMATIQUE
26, rue Maurice Fonvieille
31000 TOULOUSE.

SELFCO
31, rue du Fossé des treize
67000 STRASBOURG.

ILLEL CENTER INFORMATIQUE
143, avenue Félix Faure
75015 PARIS.

COMPUTER SHOP JANAL
12, cour d'herbouville
69004 LYON.

CHERCHONS distributeur sur toute la France

Toute demande de renseignements doit être faite exclusivement par lettre adressée à : **ASCRE PETSOFT** - 220, rue Lafayette, 75010 Paris.

La société ne faisant pas de démonstrations dans ses locaux, veuillez donc consulter la liste des points de vente agréés.

Liste des programmes détaillés, en envoyant ce coupon rempli à: ASCRE Petsoft

Nom: _____
Prénom: _____
Adresse: _____
_____
Ville: _____ Code postal: _____
Je possède le système suivant: _____
_____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 167 du service-lecteurs (page 19)

service-lecteurs

Le service-lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits. Les informations, contenues dans la partie magazine d'une part, et les publicités d'autre part sont référencées dans l'index ci-dessous.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

Magazine

SL 1 - p. 129 Système SPS de National Semiconductors.
SL 2 - p. 129 - Microprocesseur NSC 800 de National Semiconductors.
SL 3 - p. 129 - Calculatrice EL 6200 de Sharp.
SL 4 - p. 131 - Documentation sur les activités de l'INEP à Marly-le-Roy.
SL 5 - p. 132 - Système VDP-80 de Data Soft.
SL 6 - p. 132 - Perforateur de ruban chez Technology Resources.
SL 7 - p. 132 - Modules Memoguard de la société SAFT.

SL 61 - p. 134 - Programmateur de mémoire EPROM chez System-Contact.
SL 62 - p. 134 - Imprimante Centronics 737.
SL 63 - p. 134 - Système Gescomp 740 chez Technology Resources.
SL 64 - p. 134 - Carte de mémoire à bulles chez System-Contact.
SL 65 - p. 134 - Compilateur Pascal 80 pour microprocesseurs Intel.
SL 66 - p. 134 - Système Pascaline chez Technology Resources.
SL 67 - p. 134 - Imprimantes couleurs Printronix chez IER.

Publicité

Afcet (SL 210 p. 100) : Concours de programmes.
Ascré-Petsoft (SL 167 p. 17) : Logiciels.
Auctel (SL 213 p. 104) : Périphériques pour micro-ordinateurs.
Castellani (SL 216 p. 107) : Ouvrages spécialisés.
Citel (SL 233 p. 107) : Centre de formation et de conseil.
Collège Oedip (SL 196 p. 36) : Stages de formation, logiciels, services divers.
Computer Boutique (SL 155 p. 6) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Computerland (SL 215 p. 106) : Ordinateurs individuels, maintenance, logiciels.
Computersoft (SL 184 p. 32) : Ordinateurs individuels, composants, livres spécialisés.
Datasoft (SL 164 p. 14) : Ordinateurs individuels, logiciels.
Digital (SL 224 p. 127) : Cours de BASIC.
Editions Eyrolles (SL 189 p. 35) : Livres spécialisés.
Editions du P.S.I. (SL 212 pp. 102 et 103) : Livres spécialisés.
E.I.S. : (SL 228 p. 130) : Unités de disquettes, unités de disques.
Euro Computer Shop (SL 181 p. 30) : Ordinateurs individuels.
Euro Computer Shop (SL 182 p. 30) : Langages et logiciels de base pour ordinateurs individuels.
Euro Computer Shop (SL 153 p. 140) : Ordinateurs individuels, logiciels, formation, maintenance.
Europe Echecs (SL 231 p. 131) : Publication spécialisée.
F 2 A (SL 160 p. 11) : Journées d'initiation au BASIC et à l'informatique individuelle.
Flash Télex (SL 219 p. 109) : Ordinateurs individuels, logiciels, conseils, livres.
G.C.I.A. (SL 161 p. 11) : Produit logiciel.
General Computer (SL 200 pp. 37 à 43) : Ordinateurs individuels, logiciels, livres, fournitures.
General Computer (SL 211 p. 101) : Recherche de contacts.
Hewlett Packard (SL 227 p. 129) : Ordinateur individuel.
I 2 S (SL 176 p. 28) : Ordinateurs individuels, logiciels, séminaires de formation, maintenance, leasing, conseil.
Illel (SL 207 pp. 96 et 97) : Ordinateurs individuels, logiciels, conseil, formation.
Imagol (SL 206 p. 88) : Ordinateur individuel, logiciels.
Infortec (SL 179 p. 29) : Stages de formation.
J.C.S. Composants (SL 159 p. 11) : Ordinateurs individuels en kit, tout montés.
J.C.S. Composants (SL 183 p. 31) : Micro-ordinateur en kit, imprimante.
J.C.S. Composants (SL 186 p. 33) : Micro-ordinateur en kit, imprimante.
KA (SL 208 p. 98) : Stages de formation.
Lambda (SL 220 p. 116) : Ordinateur individuel.
La Nacelle (SL 204 p. 53) : Livres spécialisés.
Le Nouvel Automatisme (SL 205 p. 57) : Publication spécialisée.
Logawal (SL 226 p. 128) : Produit logiciel.
Lyon Computer Shop (SL 229 p. 130) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels, ouvrages et matériels divers.
Malengé (SL 180 p. 30) : Imprimés en continu.
Micrologie (SL 168 p. 22) : Périphérique.
Micrologie (SL 170 p. 24) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels, matériels, fournitures, divers.
Micrologie (SL 214 p. 105) : Ordinateurs individuels, périphériques, imprimantes, logiciels.
M.I.D. (SL 165 p. 15) : Micro-ordinateurs, périphériques, interfaces.
Minis et Micros (SL 201 p. 44) : Publication spécialisée.
Omnibus (SL 188 p. 35) : Micro-ordinateurs, périphériques, calculatrices programmables.
Ordimag (SL 177 p. 28) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels.
Ordinat (SL 230 p. 130) : Ordinateurs individuels
Ordirama (SL 172 p. 26) : Ordinateurs individuels, logiciels, stages de formation, leasing, maintenance, livres spécialisés.
Pentasonic (SL 203 pp. 46 et 47) : Ordinateurs individuels tout montés ou en kit, périphériques, terminaux, disquettes.
Procep (SL 151 p. 2) : Ordinateur individuel.
Procep (SL 209 p. 99) : Ordinateur individuel.
R.T.F. (SL 173 p. 26) : Ordinateur individuel.
Saari (SL 163 p. 14) : interfaces et cartes micro-électroniques.
Serdetex (SL 185 p. 32) : Imprimante, interfaces, maintenance.
Sideg (SL 221 p. 120) : Ordinateurs individuels, logiciels, cassettes, livres spécialisés.
Siemens (SL 169 p. 23) : Ordinateur individuel.
Siemens (SL 171 p. 25) : Cartes micro-électroniques diverses.
Siemens (SL 174 p. 27) : Système de développement.
Siemens (SL 178 p. 29) : Programmateur de PROM.
Sivéa (SL 154 p. 4) : Ordinateur individuel, logiciels, leasing, livres spécialisés.
Sivéa (SL 152 p. 139) : Ordinateurs individuels, imprimantes, logiciels.
S.M.T. (SL 156 p. 8) : Micro-ordinateur.
Soamet (SL 222 p. 120) : Matériel à wrapper.
Sonotec (SL 158 p. 10) : Ordinateur individuel.
Soubiron (SL 218 p. 109) : Micro-ordinateurs, logiciels, formation.
Spemi (SL 175 p. 27) : Logiciels sur mesure.
Tandy (SL 166 p. 16) : Ordinateurs individuels.
Tekelec Airtronic (SL 187 p. 34) : Terminal.
Tekelec Airtronic (SL 223 p. 126) : Micro-ordinateur.
Texas Instruments (SL 232 pp. 132 et 133) : Modules préprogrammés pour calculatrices.
Transcom (SL 157 p. 9) : Micro-ordinateur.
Transcom (SL 217 p. 108) : Ordinateur individuel.
Triangle (SL 162 pp. 12 et 13) : Ordinateurs individuels, imprimantes, logiciels, livres.
Zenith Data Systems (SL 202 p. 45) : Ordinateur individuel.
Zéro Un Hebdo (SL 225 p. 128) : Publication spécialisée.

Complétez votre information grâce au service lecteurs en utilisant la carte ci-contre

(Cerclez 70 2 les numéros des différentes informations qui vous intéressent)

BULLETIN DE COMMANDE

Pour vous abonner
(pour commander des numéros)
à

le magazine de l'informatique pour tous
utilisez cette carte

(Voir au verso)

PETITES ANNONCES GRATUITES*
de
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Complétez la grille ci-dessous en lettres d'imprimerie en utilisant une division, par lettre, signe ou espace. En aucun cas le message ne doit dépasser les sept lignes de 36 caractères, adresse comprise. Attention, seule l'adresse complète est admise : ni boîte postale, ni téléphone. Pour les ventes de matériels d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur.

* Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, échanges de programmes et de documentation...

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans avoir à fournir de justification.

17 Cette grille ne peut être utilisée plus de 3 mois après la sortie du présent numéro.

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL - N° 17 - MAI 80
Ne pas utiliser cette carte plus d'un an après sa parution

SERVICE LECTEURS

Votre nom .....

Adresse .....

.....

Profession .....

Critiques, suggestions, souhaits... que nous lirons avec la plus grande attention et que nous publierons éventuellement.

| | | |

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (service abonnement)
41, rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10
pour la Belgique : 204, avenue Brugman, 1180 Bruxelles
pour la Suisse : 27, route du Grand-Mont, CH 1052 Le Mont-sur-Lausanne

☐ Je souscris un abonnement pour un an (10 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Tarif : 125 FF TVA 4 % incluse ; Etranger* : 165 FF ; Belgique : 900 FB ; Suisse** : 50 FS Tarif Etudiant France (justificatif indispensable) : 90 FF ; Belgique : 650 FB ; Suisse : 35 FS .....

☐ *Je désire recevoir les numéros antérieurs suivants. (Prix d'un numéro : du n° 1 au n° 13 : 12 FF, Etranger : 15 FF, Belgique : 90 FB, Suisse : 5 FS ; à partir du n° 14 : 14 FF, Etranger : 17 FF, Belgique : 100 FB, Suisse : 5,50 FS) :* .....

Je joins mon règlement **indispensable** à l'ordre de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL par :
chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ d'un montant total de .....

M., Mme, Mlle .....
Profession .....
Adresse .....
.....
Pays ..... Code postal ☐☐☐☐☐ Ville .....

La photocopie de ce bulletin rempli constitue une pièce justificative légale du règlement effectué. Aucune facture ne sera établie par nos services.

Cases réservées à nos services ☐☐☐ ☐☐☐ ☐ ☐☐ ☐ ☐☐☐ ☐☐
214 223

(*) Tarif par avion : Afrique, Moyen-Orient : 185 FF, Amérique : 215 FF, Asie, Océanie : 230 FF.
(**) Suisse : Versement Caisse d'Epargne et de Crédit, 10-2418, 1052 LE MONT, compte courant n° 650 093-5

17

service petites annonces

41, rue de la Grange-aux-Belles

75483 Paris Cédex 10

FRANCE

SERVICE LECTEURS

41, rue de la Grange-aux-Belles

75483 Paris Cédex 10

FRANCE

Complétez votre information grâce au service lecteurs en utilisant la carte ci-contre

(Cerclez (70) (2) les numéros des différentes informations qui vous intéressent)

l'O correspondance

Des précisions

Une petite erreur s'est glissée dans le listing du programme paru sur la page 64 de votre numéro 12. A la ligne 50120, le dernier GOTO devrait être 50100, bien entendu. Je ne crois pas que cela ait dérouté beaucoup de lecteurs.
Par contre, je suggère une petite modification pour rendre la sortie plus intelligible. Il s'agit d'insérer la ligne :
51015 IF M 32 OR M 127 THEN M = 46
et de changer la ligne 51020 :
51020 POKE 15408 + 64 * I + J, M
Ceci a pour effet de remplacer les espaces (pour les caractères non affichables) par des points (.) dans la partie droite de l'écran.

G.B. Rogers
06 St-Laurent-du-Var

Acheter à l'étranger ?

J'aimerais savoir s'il est intéressant de faire l'achat d'un ordinateur individuel à l'étranger (Etats-Unis, Belgique...).

Philippe Fenain
78 Saint-Nom-La-Bretèche

Nous publierons prochainement une comparaison des prix des principaux systèmes dans différents pays européens et aux Etats-Unis. Attention cependant pour décider si vous devez acheter à l'étranger : n'oubliez pas l'incidence de la TVA, des droits de douane, et des frais éventuels de conversion (alimentation électrique, TV, etc.).

Trucs à réaliser

Comment, sur un TRS-80 level II, pouvoir écrire et relire *un* programme tenant sur deux faces d'une cassette ?

Gérard Madiot
91 Nozay

Ceci est à notre connaissance impossible. Un de nos lecteurs aurait-il déjà utilisé ceci ? Par ailleurs, les cassettes longues ne coûtent guère plus cher que les courtes...

Enfin ! Une revue d'informatique en français, accessible aux amateurs. J'aimerais tout d'abord vous féliciter pour cette revue au nom de tous les amateurs d'informatique du Québec.
J'aimerais aussi vous exposer des points de vue qui me sont venus en lisant le numéro 12. Pour commencer il faut souligner votre initiative d'inclure un article faisant état de l'incorporation, sans cesse croissante, de l'informatique individuelle dans la vie de tous les jours. C'est une série d'articles qu'il faut continuer. (cf. l'enseignement ; scénarios pour demain). Une autre initiative louable est de faire des bancs d'essais aux « micros ». Je crois cependant qu'en comparer deux, d'égales « forces », serait une très bonne formule.
N'étant pas utilisateur des machines qui ont l'honneur des trucs, je ne dis rien mais cependant je trouve que les utilisateurs de ces ordinateurs sont fortement favorisés, ayant une ou deux pages à eux seuls. D'ici à quelques semaines j'aurai à mon tour un PSI et je sens déjà le sentiment de frustration qui m'envahit juste à l'idée de ne rien voir d'écrit sur mon système.

Jacky Vandenbroucke
Carignan (Québec)

Tout à fait d'accord avec vous. N'oubliez pas de nous envoyer vos trucs ! Si tous les utilisateurs faisaient de même, nous pourrions parler de machines plus nombreuses !

Des organigrammes

Pourriez-vous joindre plus souvent aux listes de programmes publiées en BASIC ou autre langage, les *organigrammes* correspondants aux programmes. La lecture de ces derniers en serait grandement facilitée dans de nombreux cas.
Bravo pour le dernier programme de mini-comptabilité sur TI-59 (n° de mars 80). N'hésitez pas à publier de nouveaux programmes de gestion de ce genre.

F. Guillaume
89 Saint-Léger-Vauban

Il m'apparaît que vous publiez trop de programmes propres à un langage ou à une machine déterminé, et pas assez d'algorithmes qui sont le processus intellectuel de l'exercice, indépendant de l'appareil considéré. On peut alors retrouver le programme.

Maurice Carre
49 Angers

Je pense que les programmes ne sont pas assez souvent accompagnés de leurs organigrammes (à la rigueur, le programme n'est pas nécessaire car chacun l'adapterait à ses besoins avec l'organigramme).

M. Debré
28 Chartres

Ceci est exact et tient souvent au manque de temps. Néanmoins, l'organigramme, s'il aide à la compréhension du programme, ne peut pas toujours être entièrement développé, surtout pour un programme long, ou alors 4 pages ou plus seraient occupées par lui. Dans ce numéro, nous avons cependant fait un large effort, que nous essaierons de poursuivre.

Où trouver des ouvrages ?

Veuillez m'expédier contre remboursement « Programs Calculators : Business Applications ». Prix aux USA : 88,95.

Lucien Méyer
13 Marseille

Vous nous demandez là de suppléer votre libraire dans ce qui est son métier. Vous pouvez néanmoins trouver ou commander cet ouvrage par correspondance auprès des libraires qui se sont engagés à avoir les ouvrages que nous signalons. Il n'y en a que deux à ce jour, mais nous ne manquerons pas de porter à la connaissance de nos lecteurs les adresses d'autres librairies qui nous feraient savoir qu'elles prennent le même engagement. Ces deux librairies sont la Librairie Dunod, 30, rue Saint-Sulpice, 75006 Paris, tél. : (1) 329.94.30, et la librairie La Nacelle, 2, rue Campagne-Première, 75014 Paris. Tél. : (1) 322.56.46. Vous pouvez enfin trouver parmi nos annonceurs nombre d'éditeurs et d'autres sociétés qui vendent des ouvrages par correspondance.

Où consommer ?

Pourquoi ne pas créer un club d'échange de programmes, géré par la revue ?

Henri Tébéka
Paris 5e

Bonne idée. Qu'hélas nous sommes bien en peine de réaliser, car il nous faut « aussi » ne pas trop tarder chaque mois pour « sortir » le journal, qui par ailleurs s'épaissit de plus en plus. Mais nous serons heureux de signaler à nos lecteurs l'existence de tout club ou toute organisation qui monterait un tel système d'échange de programmes. Bien entendu dans un esprit club, c'est-à-dire à très bas prix, et sans opérer de « duplication sauvage » de programmes par ailleurs commercialisés par des entreprises dont c'est le métier.

Où trouver quoi ?

Pourriez-vous donner, à la fin de chaque numéro, la liste des annonceurs avec indication des pages ?

Association ORT
13 Marseille

Dans chaque numéro, cette liste se trouve soit en page 18, soit en page 21 : avant ou après la « feuille jaune » du service-lecteurs, qui se trouve en pages 19-20.

votre MICRO est à L'ÉTROIT dans ses disquettes...

OFFREZ-LUI DONC UN "CORVUS"

Systèmes CORVUS

Modèles :

7710 ..... 10 M/O en ligne
7720 ..... 20 M/O en ligne
7740 ..... 40 M/O en ligne
7780 ..... 80 M/O en ligne
7711 Contrôleur intelligent pour tous les drive I.M.

Interfaces pour :

APPLE II - TRS/80 - BUS S 100 - ALTOS - LSI 11

En préparation

Exorciser I et II (Motorola 6800)
Exidy Sorcerer, R2E, SBC INTEL...

Sauvegarde :

10 M/O en 12 minutes grâce à MIROIR

Constellation :

Gestion de base de Données et partage de ressources permettant de connecter sur un I.M. un réseau de 64 MICROS/ORDINATEURS.

NOUS RECHERCHONS DISTRIBUTEURS TECHNIQUEMENT QUALIFIES POUR PARIS - PROVINCE

MICROLOGIE

7-9, RUE DES QUATRE CHEMINÉES
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
Tél. 608.55.60 - Télex : INFELEC 202015 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 168 du service-lecteurs (page 19)

Utilisation professionnelle

Connaissez-vous des VRP qui utilisent un ordinateur individuel à des fins professionnelles ?

Michel Senas
44 St-Sébastien-sur-Loire

De prime abord, non. Mais vous êtes sans doute nombreux à avoir envisagé ou réalisé cette application et nous attendons les lettres que vous allez nous envoyer à ce sujet.

Langages

Je suis un adepte du BASIC et aussi du Basicois, mais, cette semaine, j'ai eu l'occasion d'approcher un calculateur HP 9825A qui utilise un langage « HPL » (synthèse des langages BASIC et FORTRAN); je constate que l'HPL n'a pas encore figuré dans le forum des langages. Est-il possible d'y remédier et pourquoi HP utilise le HPL et non le BASIC comme pour le HP 85 ?

Pierre Werner
67 Lingolsheim

C'est sans doute « parce que ne croyant pas jusqu'à maintenant à BASIC » mais HP est effectivement revenu à de meilleurs sentiments. Quant à un éventuel forum sur HPL, nous attendons les remarques de ceux qui ont eu l'occasion de l'utiliser.

Jouons aux dames

Réponse à M. Maes. Il existe un jeu de dames en français. On le trouve chez Sivéa (publicité gratuite) au prix de 195 F.

Heybeck
91 Igny

C'est exact. Il est hélas en langage machine, mais bientôt, il en existera de nombreux autres si vous participez à la création de jeux de dames que nous présentons pp. 80-83.

Des consommateurs unis

Suggestion dans ce monde où l'on nous pèle le dos, il serait bon d'être unis pour : dicter les prix (comme aux USA), établir un forum d'informations bénévoles (je puis contribuer), donner, recevoir des cours BASIC avec bases — cours PASCAL, FORTRAN. Et tous les 5 numéros publier la liste des clubs locaux. On ne va pas trouver son « club » dans une annonce au supermarché.

Gérard Lévy
78 Le Chesnay

Entièrement d'accord. Il nous semble d'ailleurs que le meilleur moyen de s'unir est de passer par un club et nous en publions une première liste pp. 123-124. Si vous ne figurez pas sur cette liste, écrivez-nous vite de façon à ce que nous puissions en faire part à d'éventuels nouveaux membres dans un prochain numéro.

Calculons nos salaires

Je voudrais que vous donniez un programme de salaires et de calcul de charges sur salaires (taxe sur salaire : 4,25 %).

Jean Hagnère
62 Calais

Il est exact que les programmes de calcul de salaires ne sont pas parmi les plus faciles à réaliser, ceci étant dû, entre autres, aux nombreuses arcanes changeantes de la législation. Néanmoins, vous pouvez réaliser vous-même un programme schématique que vous développerez au fur et à mesure de vos besoins. Pourquoi ne pas contacter aussi le club le plus proche dans votre région (cf. liste pp. 123-124) ?

FORTRAN

Je profite de ma réponse à votre questionnaire pour aporter quelques précisions sur FORTRAN :

- FORTRAN n'est pas un langage « structuré », au sens où on l'entend pour PASCAL ou ALGOL, c'est même sans aucun doute son défaut le plus souvent cité. Ce qui n'empêche pas, avec un peu de discipline, de faire des programmes « structurés ».
- Son principal défaut à mon sens est de ne pas avoir à suivre l'ordre Etiquette/Ordre/Operande lors de l'écriture de ses instructions, ce qui rend difficile la lecture

SIEMENS

Fanas de la micro-informatique, réjouissez-vous !

Voici le micro-ordinateur complet le plus économique du marché: le PC 100 de Siemens

L'appareil est livré prêt à fonctionner en BASIC.
Les utilisations sont particulièrement variées : enseignement, gestion, commande de processus, ordinateur domestique, jeux.
En outre, les manuels d'utilisation sont en français.
Documentation et liste des distributeurs sur simple demande à Siemens S.A.
Monsieur Caron, tél. 820 61 20 - poste 2829.

Siemens S.A. - B.P. 109 - 93203 St-Denis cedex 1.

PC 100 de Siemens

Siemens : la micro-informatique personnalisée à la portée de tous.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 169 du service-lecteurs (page 19)

DES SYSTÈMES qui évoluent AVEC VOTRE ENTREPRISE

ONYX C 8000

— Système multi-utilisateur (jusqu'à 8 postes de travail). Conçu autour d'un Z 80 et un disque fixe de 8 pouces de 10 M/0 (formatté) de capacité.

— 64 K mémoire

— BASIC GESTION

— LOGICIELS D'APPLICATION

SYSTÈME MICRO-ORDINATEUR H 11

— 16 Bits

— Extensible jusqu'à 32 K MOTS

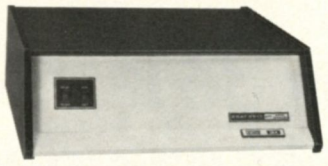
— Micro-processeur LSI 11/02 de DEC

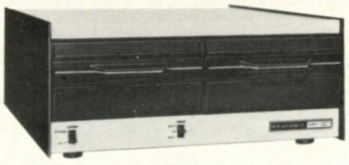
— Tous types d'interfaces

— BASIC, compilateur FORTRAN

— Unité de disques souples contrôlée par Z 80

— Logiciels d'application





GAMME COMPLETE DE MATÉRIELS ET FOURNITURES INFORMATIQUES

- APPLE II
- H 89
- NORTH STAR

  - IMPRIMANTES (TRENDCOM, CENTRONICS...)
  - CONSOLES (T.V.I., WH 19...)

- Disquettes, mini-disquettes
- Cassettes digitales, cartouches
- Marguerites, rubans d'impression
- Disques cartouches, disques piles

LOGICIELS

- Gestion complète de PME-PMI
- Gestion de stocks
- Comptabilité CLIENTS
- Comptabilité FOURNISSEURS
- Comptabilité GÉNÉRALE
- Logiciels sur mesure

MICROLOGIE / MICRO-BOUTIQUE

7-9, RUE DES QUATRE CHEMINÉES - 92100 BOULOGNE - TÉL. 608.55.60

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 170 du service-lecteurs (page 19)

d'un programme écrit par quelqu'un d'autre.
- C'est à mon avis l'absence de contrôle qui rend son initiation difficile, plus que des problèmes de format. Mais peut-être est-ce dû aussi au fait que BASIC est appris chez soi, avec des copains, alors que FORTRAN est appris dans une structure scolaire avec notes à la clé ?

Bertrand Denoix
Paris 8e

Informatique et enseignement

Pensez aux professeurs dont le lycée vient de recevoir quelques mini-ordinateurs !

Marie-Anne Moulin
63000 Clermont-Ferrand

Nous savions que l'Education Nationale équipait avec diligence (?) les lycées de France et de Navarre, mais à ce point-là !
Des rubriques comme les jeux de L'O.I. (pp. 66-67) et l'article de Bernard Besse sur la programmation structurée (pp. 84-88) sont un début de réponse à votre problème ; référez-vous également à la fiche pratique du n° 15 qui vous indiquera où trouver des articles d'initiation dans les premiers numéros de L'O.I.

Ne coupons pas les cheveux en quatre

Pourquoi ne pas faire une présentation de travaux de qualité ou d'applications originales dans le domaine informatique (professionnels et amateurs) sous forme de reportage ?

Thierry Mottin
74 Thonon

Nous avions déjà présenté l'ordinateur chez le coiffeur et nous nous rendons ce mois-ci chez un dentiste que vous retrouverez pp. 48-53.

Le coin du gastronome

J'ai lu avec intérêt, dans votre numéro de janvier et février 80, votre rubrique page 17 « L'Ordinateur individuel au restaurant ».
Je vous propose le programme suivant :
30003 GO TO MILLAUT
Comment utiliser ceci ? L'ordinateur vous répondra :
- soit par des étoiles (Ordinateur Michelin)
- soit par des toques (Ordinateur Kléber V 12)
- soit par ERREUR DE SAINDOUX
- soit par des pointes d'asperges.

Des Fortrans ces restaurateurs ! Le menu sera difficile à composer. La qualité se retrouvera-t-elle à TAB et dans les disquettes en Algolpale du client ? Non contents d'utiliser les micro-ondes, les voici au micro batteur de cuisine ! Bref, la nourriture risque d'être plus que basique du style PL 1 ou PLM ? Borel, en vain, tenta de s'attaquer au steak des Français avec ses ordinateurs. Nous avons vu le résultat ! Pour répondre à leur demande l'ordinateur pour la gestion oui, mais pour la cuisine : non ! Un restaurant à Rouen utilise, je pense, pour sa gestion « Denrées » l'informatique ; il s'agirait de « La Couronne » place du Vieux Marché, mais attention la qualité est dans l'assiette...

Christian Lemonnier-Leblanc
76 Rouen

Nous acceptons avec plaisir votre invitation à déjeuner.

La grosse informatique individuelle

Pourriez-vous faire des bancs d'essai de « gros » micros :
- DEC PDP 11 T23
- Alpha Micro System
- ALCYANE,...

M. Maillet
75 Paris

Oui. Mais 100 000 F et plus, c'est vraiment très cher pour un budget « individuel » (ou familial). Nous aurions en outre beaucoup plus de plaisir à faire un banc d'essai d'un système complet à moins de 1 000 F...

Respectons les mathématiques

Même pour un numéro d'avril, je trouve scandaleux la façon dont vous avez traité les suites de Fibonacci. On ne plaisante pas avec un sujet aussi sérieux, et il est inadmissible de manquer à

ComputerLand® en France et en Belgique :
Un succès

déjà ouvert:
PARIS XV
Centre Commercial „BEAUGRENELLE"
BRUXELLES
16 Avenue Marnix
LIEGE
4 Rue des Carmes

Devenez également propriétaire d'un magasin de microordinateurs et prenez une franchise ComputerLand-
le succès est programmé.

ComputerLand, cela veut dire :
– Expérience et „Knowhow" du plus grand réseau de distribution de microordinateurs.

prochainement:
LYON
PARIS (EST)
RENNES
NICE
NANCY

– Une très grande gamme de microordinateurs renommés, de périphériques et de logiciels.
– Des marges de bénéfice substantielles.
– Une assistance efficace en management et promotion.

Contactez-nous encore aujourd'hui et devenez bientôt propriétaire de votre magasin pour microordinateurs.

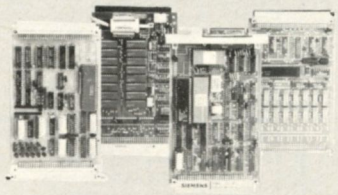
ComputerLand®
EUROPE S.à r.l.
8, rue Jean Engling · Dommeldange (Luxembourg)
Tél. 43 54 55 · Telex 2433
Le monde des microordinateurs.
Weber & Co

SIEMENS

Choisissez votre carte !

Fanas de la micro-informatique, Siemens vous propose un concept souple de 28 cartes différentes avec convertisseur AD, DA, isolation opto, DMA et extension quasi illimitée. Manuels d'utilisation en français. Documentation et liste des distributeurs sur simple demande à Siemens S.A. M. Caron, tél. 820 61 20 poste 2829.

Siemens S.A. B.P. 109
93203 St-Denis
cedex 1.


Carte SMP de Siemens

Siemens : la micro-informatique personnalisée à la portée de tous.
saphir

Référence 171 du service-lecteurs (page 19)

LX 500
L'ORDINATEUR PERSONNEL

Logabax développe le micro-ordinateur LX 500.
L'ensemble comprend : l'unité centrale, constituée autour d'un des microprocesseurs les plus puissants, le Z 80, opérant à la fréquence de 4 MHz.
La mémoire vive, dont la capacité est extensible de 32 à 64 K octets, par modules de 16 K.
Une ou deux unités d'entrainement pour disques magnétiques souples.
Deux voies d'entrée-sortie série pour la connexion de toute la gamme des périphériques disposant de l'interface standard conforme à l'avis V 24 (RS 232 C).
On peut l'associer aux périphériques LX 400 et 410 (ensemble clavier-écran) et à l'imprimante à aiguilles LX 60 (ou tout autre modèle de la gamme).

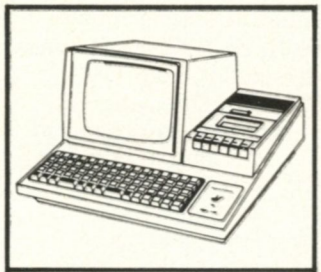
59 à 63, rue Desnouettes
75015 Paris
Tél. 531.16.50
Télex : Radiff 260 832 F

G. N. CONSEILS

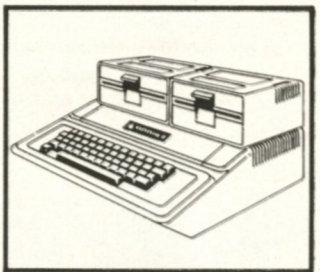
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 173 du service-lecteurs (page 19)

ouverture le 19 mai

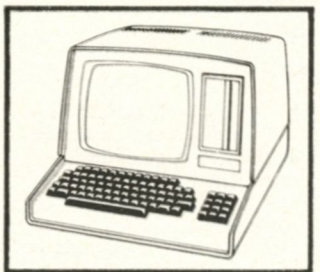
A NANTES
POUR LA BRETAGNE ET LES PAYS DE LOIRE



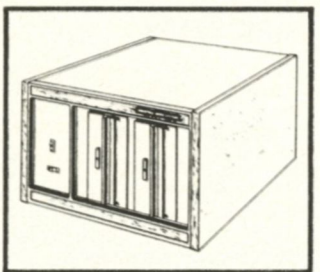
SHARP MZ 80 K
unité centrale Z80 · 2 MHz
mémoire 20 à 48 Ko
écran 25 lignes 40 colonnes
générateur de sons
Basic Assembleur



APPLE II PLUS
unité centrale 6502 · 2 MHz
mémoire 16 à 48 Ko
graphiques haute résolution
couleurs · générateur de sons
DOS · Basic · Pascal
disquettes 116 Ko · disques durs



HEATHKIT WH 89
unité centrale Z80 · 2 MHz
mémoire 16 à 48 Ko
écran 25 lignes 80 colonnes
(géré par un deuxième Z80)
HDOS · CP/M · Basic Microsoft
disquettes 102 Ko



INDUSTRIAL MICRO SYSTEMS
bus S100 · u.c. Z80 · 4 MHz
mémoire 48 à 128 Ko
CP/M · Basic interprété · APL
Basic compilé · Fortran · Cobol
disquettes 160, 320, 512 ou 1024 Ko
multi-utilisateurs · disques durs

ORDIRAMA PROPOSE : ❶ gamme de systèmes soigneusement sélectionnés ❷ démonstrations et conseils ❸ logiciels standard ❹ portefeuille de prestataires de service pour les logiciels sur mesure ❺ rencontre entre utilisateurs ❻ stages de formation ❼ rayon librairie spécialisée ❽ crédit ou leasing ❾ contrats de maintenance.

Ordirama

29, bd. Guist'hau. 44000 NANTES. Tél. : (40) 71.61.30
entrée libre du lundi au samedi de 10 à 12 h et de 14 à 18 h.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 172 du service-lecteurs (page 19)

ce point de respect aux mathématiques. N'est-ce-pas là un beau défi ? De plus, il y a des erreurs ! Ce que vous appelez F(O) est en réalité F(1). Enfin, je trouve inadmissible que l'on joue avec les noms des personnes.

D. Fibo
Paris 10e

Nous sommes désolés que vous ayez pu croire que nous ne souhaitons pas accorder aux mathématiques tout le respect qu'elles méritent. Et puisque vous semblez très au courant des suites de Fibonacci, pourquoi ne pas relever le défi et nous envoyer un article qui rétablirait toute la vérité ?

Structurons

Un peu moins de fouillis SVP... on aimerait bien, mois après mois, se constituer des dossiers en enlevant certaines pages.

P. Tonéatto
45 Orléans

Faire commencer tous les articles en page de droite (ou tous en page de gauche, vos avis sont partagés) pose quelques problèmes arithmético-techniques qui ne pourraient pratiquement se résoudre qu'en mettant une ou deux pages de publicité derrière chaque article. Ce que nous évitons au maximum, sauf lorsque des contraintes techniques nous y obligent.

Vous avez dit : « erreur » ?

Serait-il possible de faire une « liste » de toutes les erreurs relevées dans les programmes donnés ; ceci tous les 6 mois, 1 an ?

Michel Pintado
77 Lagny

Bonne idée... et qui serait bien utile à de nombreux lecteurs. Nous pourrions également ainsi prétendre que, comme nous le suggéraient certaines lectrices et lecteurs, nous faisons ces erreurs volontairement, mais que nous publions la « solution des problèmes » plus tard ! Malheureusement, la plupart sont bien entendu involontaires : nous les ignorons donc. Il ne vous reste plus donc qu'à nous les signaler. Le plus simple serait d'utiliser une carte de visite (ou un bristol de mêmes dimensions avec vos coordonnées). Elle comporterait : la référence du programme (numéro de L'O.I., numéro de page), les lignes de correction suggérées. Les corrections d'un seul programme par carte, afin que nous puissions les classer ! Et bien entendu, uniquement des corrections, *pas des programmes réécrits !*

Comment débuter ?

Peut-être pour les débutants, un peu plus de programmes (quelques pages spécialisées même). Je sais, cela ennuie les aînés, mais n'ont-ils pas été débutants eux-mêmes ?

Serge Soavi
13 Marseille

Nous essayons de présenter le plus clairement possible programmes et organigrammes, en pensant justement aux débutants (que tous ont été). Néanmoins, nous nous laissons parfois emporter et il vous appartient de nous dire si nous devenons trop inintelligibles (voir ci-contre).

Le hit-parade du jargon

Il nous arrive parfois (souvent ?) de laisser passer du « jargon ». Afin de nous permettre de surveiller notre langage, nous avons décidé de nous soumettre désormais, pendant quelque temps, à votre critique la plus sévère : si dans nos pages vous trouvez une ou plusieurs petites phrases qui vous paraissent particulièrement incompréhensibles, soyez gentils et signalez-le nous.

Nous envisageons même de faire un « hit-parade à l'envers » de la phrase que vous aurez le plus critiquée et dont nous publierons les résultats éventuels dans cette rubrique.

Avec l'espoir pas trop secret du tout que la gentille critique que vous nous adresserez ainsi n'aura rapidement plus d'objet.

GROUPE DE CENTRALIENS SPECIALISE EN MICRO-INFORMATIQUE

- Analyse votre problème (gestion, stock, facturation...)
- Réalise un programme "sur mesure"
- L'implante sur le micro-ordinateur approprié
- Organise sa mise en route dans votre entreprise

MATERIEL + LOGICIEL
A PARTIR DE 50 000 F

S.P.E.M.I.
Société parisienne d'étude en micro-informatique
135, RUE D'ALESIA - 75014 PARIS
543.85.69

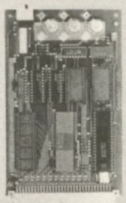
Référence 175 du service-lecteurs (page 19)

SIEMENS

Développez vos systèmes !

Fanas de la micro-informatique, développez avec Siemens vos systèmes micro-processeurs simples. Nos manuels d'utilisation sont en français. Documentation et liste des distributeurs sur simple demande à Siemens S.A. M. Caron, tél. 820 61 20 - poste 2829.

Siemens S.A. - B.P. 109
93203 St-Denis cedex 1.



MOCS/SKC 85 de Siemens

Siemens : la micro-informatique personnalisée à la portée de tous.

saphir

Référence 174 du service-lecteurs (page 19)

ORDIMAG

81, rue de l'Amiral Roussin
75015 PARIS - Tél. 533.31.76

ITT 2020 - APPLE II

16 K à 64 K (PASCAL)
2 claviers-écran (PASCAL)
Disque 10 Mo
Couleur

LOGICIELS STANDARDS

- Gestion de fichier
- Facturation
- Comptabilité magasin
- Relances
- Gestion d'immeuble
- Comptes bancaires
- Tenue de stock
- Edition de texte
- Mailing

LOGICIELS

- Comptabilité
- Facturation
- Stocks
- Paie
- Prix de revient
- Gestion d'immeuble

ALTOS

- 32 K à 208 K
- 1-2 ou 4 écrans-claviers
- Disquette 8 pouces au format 3741
- 2 Mo sur disquette 8 pouces
- 29 Mo sur disque dur
- BASIC - FORTRAN - COBOL - PASCAL
- APL - CPM

PERIPHERIQUES ET COMPATIBLES

Imprimantes - Lecteurs de mini-disquettes : BASF - PERTEC - SHUGART

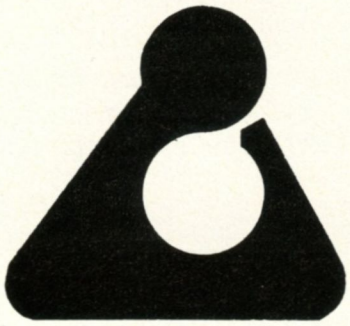
Bureaux à ROUEN (35) et REIMS (26) 87 28 60

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 177 du service-lecteurs (page 19)

NE PENSEZ PAS TECHNIQUE .....!

NE CHERCHEZ PLUS UN MICRO-ORDINATEUR

MAIS UN OUTIL DE TRAVAIL....!



i2s

Un programme PROFESSIONNEL
Le 'micro' le plus ADAPTE
Un service aprés-vente SERIEUX
Des options EVOLUEES

téléphonez nous

21 rue CALVE
BORDEAUX

56-52.95.98

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 176 du service-lecteurs (page 19)

A propos de l'article de Jacques Laporte, « Une comptabilité de poche », L'O.I. nº 15, pp. 34-38

Nous avons reçu de nombreuses lettres et coups de téléphone de lecteurs (par pitié ! écrivez-nous. Vous êtes très nombreux et si vous téléphonez tous...) à propos de cet article pour nous demander diverses précisions. Nous avons transmis les lettres à Jacques Laporte, qui peut ainsi vous apporter diverses précisions sur l'utilisation du programme présenté.

1. Introduction de HIR

Comment rentrer le code 82 HIR ? Rappelons que cette instruction ne correspond pas à une touche du clavier mais est exploitée par le logiciel interne de la calculatrice. On l'introduit en trichant un peu : pour traduire le code HIR 15 (par exemple).

. passer en mode LRN, appuyer STO 82 puis STO 15 ;
. revenir en arrière sur le premier STO (code 42) avec 4 fois BST ;
. supprimer l'instruction STO par 2nd DEL ;
. sauter le code 82 SST ;
. supprimer à nouveau STO et refaire SST.

La séquence de touches exacte est la suivante : RN STO 82, STO 15, BST, BST, BST, BST, 2nd DEL, SST 2nd DEL, SST.

Ce mode opératoire est également valable pour décrémenter les mémoires supérieures à 9 : DSZ, STO, nn, BST, BST, 2nd DEL, etc.

2. Amélioration des « fichiers commerciaux »

La modification suivante libère le registre Ro1 et fait gagner une mémoire, ce qui porte à 99 le nombre des registres disponibles pour 2 cartes et par fichier[1].

002 HIR 020 HIR 074 HIR
003 05 021 15 075 15

3. Dimension du fichier commercial

Le nombre des cartes peut être augmenté par fichier au-delà de 2 (4 groupes ≐ mémoire complète) sans que la portabilité du système soit remise en cause (un porte-cartes contient 40 cartes !). Cependant, la manipulation devra être plus soigneuse, le programme ne vérifiant pas le 3e chiffre du numéro de compte.

Exemple pour les clients :

41119 Compte global « clients »
410XX Compte individuel première série
412XX Compte individuel deuxième série, etc.

Dans le cas général, il semble judicieux de se contenter de l'option prise dans la description (1 carte pour les clients, 1 pour les fournisseurs) et de n'opérer la ventilation nominale totale que sur le support papier alors que le support magnétique (80 registres) ne recevra qu'une sélection de tiers commerciaux à surveiller :

— clients ou fournisseurs importants
— créances douteuses, etc.

4. Imprimante

En exploitation, le support papier peut être constitué — en ce qui concerne les comptes — par une grande enveloppe libellée dans laquelle on glisse les liasses de rubans issus de l'imprimante suivant une méthode en cours de développement. Le lecteur doit savoir s'il envisage des routines alphanumériques, que l'état de la pile (niveaux 5, 6, 7 et 8) sera affecté.

5. Erratum

Dans L'O.I. nº 15, page 35, il faut lire au pas 013, code 67 clef x = t et non pas x ⇄ t. Nous avons heureusement publié le code touche et les lecteurs auront bien sûr (!) corrigé d'eux-mêmes.

(1) Dont 2 (R98 et R99) sont réservés pour le compte global.

Des précisions complémentaires

Les lecteurs de L'O.I. ont pu être étonnés des différences de prix apparaissant dans le Magazine du nº 15 à propos des conditions de vente « cash and carry » que Métrologie propose aux boutiques. Il nous semble important de signaler que ces conditions comprennent également des impératifs destinés à assurer aux clients des boutiques une bonne qualité de service commercial et technique. Les boutiques s'engagent notamment à :

— toujours avoir le matériel en stock et acheter par quantités d'au moins 5 unités ;
— offrir et assurer une garantie dont la durée est de 3 mois minimum ;
— assurer la promotion du produit (expositions, publicités, démonstrations, etc.) ;
— effectuer la mise en route des matériels.

Nous vous remercions de porter ces informations à la connaissance de vos lecteurs.

Alain Schwartzmann,
directeur commercial
Métrologie SA

INFORTEC-FRANCE
FORMATION CONTINUE
10, rue Saint-Marc
75002 PARIS
Tél. : 508.96.94
233.85.31

LE MICRO ORDINATEUR

SACHEZ L'UTILISER ET LE CHOISIR

3 FORMATIONS INTENSIVES

- Initiation à la micro-informatique.....: 1 jour
700 f net repas compris
- Pratique des micro-ordinateurs
Apprentissage du langage BASIC ...: 2 jours
1 200 f net repas compris
- Critères de choix d'un micro-ordinateur : 1 jour
700 f net repas compris

Prochaines sessions :
21, 22-23, 28 Mai 80
18, 19-20, 25 Juin 80
1er, 2-3, 8 Octobre 80

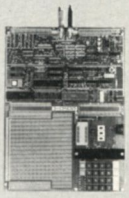
Possibilité de prise en charge par l'entreprise

Référence 179 du service-lecteurs (page 19)

SIEMENS

Faites vos programmes !

Fanas de la micro-informatique, Siemens a développé l'ECB 85, une carte avec programmateur de PROM. Langage machine 8085. Manuels d'utilisation en français. Documentation et liste des distributeurs sur simple demande à



Siemens S.A. M. Caron,
tél. 820 61 20
poste 2829.

Siemens S.A. - B.P. 109
93203 St-Denis cedex 1.

Carte ECB 85 de Siemens

Siemens : la micro-informatique personnalisée à la portée de tous.

saphir

Référence 178 du service-lecteurs (page 19)

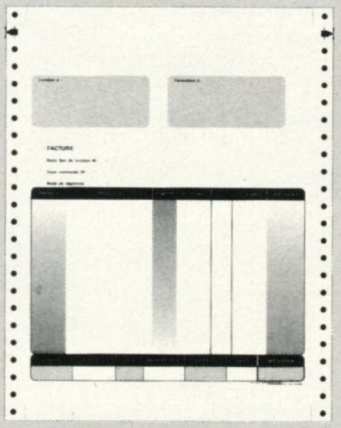
pour votre micro-ordinateur
une gamme d'imprimés
sur
STOCK

nouveau... des 3 ex !

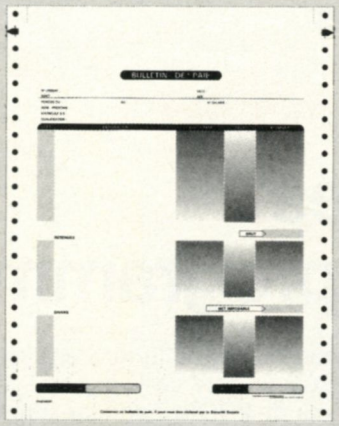
FACTURE
FACTURE-TRAITE
BULLETIN DE PAIE

en 1 ex :

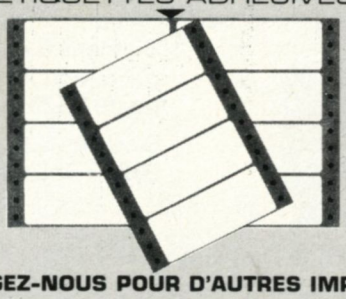
BON DE LIVRAISON
FACTURE
FACTURE-TRAITE
RELEVÉ
BULLETIN DE PAIE
TRAITE



DÉPLIANT BLANC
DÉPLIANT BICOLORE



ÉTIQUETTES ADHÉSIVES



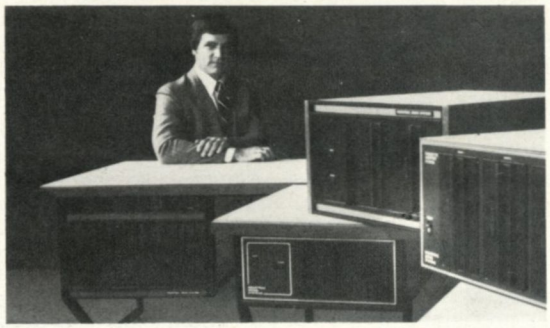
INTERROGEZ-NOUS POUR D'AUTRES IMPRIMÉS !...

MALENGÉ-**MINI SERVICE**

SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS
B.P. 3 RUE JEAN MOULIN ● 59128 FLERS EN ESCREBIEUX
TÉLÉPHONE : (27) 87.35.60 ● TÉLEX 820476

Référence 180 du service-lecteurs (page 19)

IMS 5000-8000



MICRO-ORDINATEURS
SYSTEME DE GESTION

- Systèmes évolutifs
- Comptabilité, Paie, Stocks, Traitement de texte
- Mailing, gestion fichiers
- Basic, Fortran, Cobol, APL, Assembleur
- Tri, Basic compilateur

Recherchons distributeurs en province

EURO COMPUTER SHOP

92, rue St-Lazare
75009 Paris
Tél. 281.29.03/16

22, rue Jules-Verne
13100 Aix-en-Provence
Tél. (42) 64.34.91

5 bis, Enclos Tissié Sarrus
34000 Montpellier
Tél. (67) 88.17.83

Référence 181 du service-lecteurs (page 19)

MICROSOFT

BASIC 80 - BASIC 86
BASIC COMPILATEUR
FORTRAN 80 - COBOL 80
PASCAL-M

LA SOLUTION SOFT

POUR LES MICROS SOUS
CP/M - SX 80
ISIS II - TEKDOS
TRSDOS

EURO COMPUTER SHOP

PARIS ; 92, rue St Lazare 75009 - Tél. 281.29.03 / 29.16
AIX EN PROVENCE : 22, rue Jules Verne 13100 Aix en Provence - Tél. (42) 64-34-91.
MONTPELLIER : 5 bis, Enclos Tissié Sarrus 34000 Montpellier - Tél. (67) 88.17.83.

REPRESENTANT MICROSOFT EN FRANCE

Référence 182 du service-lecteurs (page 19)

nascom-1

1990 F/TTC en KIT

Plus de 15000 kits vendus dans le monde

Depuis deux ans, NASCOM MICROCOMPUTER a montré ce qu'est un vrai micro-ordinateur en KIT.

La recette est simple :
- *concevoir un système techniquement avancé et sûr;*
- *choisir des composants de qualité;*
- *fournir des notices claires et détaillées;*
- *proposer des extensions nombreuses.*

Ce résultat est NASCOM-I. Plus de 12 000 utilisateurs européens l'ont choisi.

Dans sa gamme de prix, NASCOM-I est toujours le leader des systèmes en kit.

Son succès permet maintenant de le proposer à un prix encore plus attractif.

CARACTERISTIQUES :
- *Microprocesseur Z 80.*
- *Interface vidéo et TV, 16 lignes de 48 caractères.*
- *Interface magnéto-cassette.*
- *Clavier alphanumérique, 48 touches à induction.*
- *Mémoire RAM utilisateur 1024 octets.*
- *Moniteur 2 K octets, 22 commandes de base.*
- *Emplacements pour un PIO et un UART.*
- *Manuels en français*

- **NASCOM-I en kit, TTC ..... 1 990 F**
  assemblé TTC ..... 2 390 F

EXTENSIONS
- **Carte buffer - kit TTC ..... 395 F**
- **Cartes mémoire 16 K - kit TTC ..... 1 860 F**
  32 K - kit TTC ..... 2 660 F
- **Alimentation - kit TTC ..... 390 F**

LOGICIEL
- **BASIC 8 K en cassette TTC ..... 250 F**
- **BASIC 8 K en ROM TTC ..... 670 F**
- **Assembleur - Editeur TTC ..... 430 F**

NOMENCLATURE DU KIT
- **54 circuits intégrés avec supports**
- **6 transistors**
- **11 diodes et LED.**
- **71 résistances.**
- **62 condensateurs**
- **quartz, fil, plots**
- **câbles TV et clavier**
- **Circuit imprimé double face.**
- **Clavier assemblé.**
- **Manuels.**

- **EXPEDITION RAPIDE et S.A.-V. assurés dans toute la FRANCE**

Compte tenu du succès de ces appareils, un certain délai peut être nécessaire.

JCS

DISTRIBUE PAR
INTERFACE
25, rue des Mathurins, 75008 Paris.
Tél. 265.42.62 Télex 280.400

FANATRONIC
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 Paris.
Tél. 306.93.69

FANATRONIC
2, bd du Sud-Est, 92000 Nanterre. Tél. 721.63.81

(Liste des revendeurs province sur demande)

Veuillez me faire parvenir la documentation : NASCOM-I.

Ci-joint une enveloppe 16 × 22 cm timbrée à 2,30 F et libellée à mon adresse.

M. .....

.....

.....

Retournez ce bon et votre enveloppe à JCS composants, 35, rue de la Croix-Nivert, 75015 Paris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 183 du service-lecteurs (page 19)

COMPUTER. SOFT

- CBM
- APPLE
- ASCRE-PETSOFT
- Composants . Librairie ...

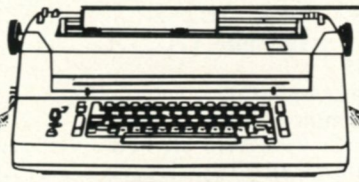
DEMONSTRATIONS

VPC CREDIT LEASING

FONTAINEBLEAU...

ATOMIC 30, Rue de FRANCE tel »» 422 30 04

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 184 du service-lecteurs (page 19)



IBM A BOULE GRAND CHARIOT EN TERMINAL

- *MODELE 82 ET 82 C GRAND CHARIOT 39 cm*
- *EMISSION ET RECEPTION TOUS CODES ASCII*
- *CONNECTEE A TOUS ORDINATEURS EQUIPES SORTIE CCITT V24 RS232 C IBM, HP, APPLE II, SORCERER, TRS 80, ETC...*
- *CHANGEMENT DE BOULE, MAJUSCULE, MINUSCULE, JUSTIFICATION*
- *TOUJOURS UTILISABLE EN MACHINE A ECRIRE*

La Transformation est entièrement réalisée en France agréée par la Compagnie IBM

DES PROBLEMES DE «HARD»?

- **Interfaces disponibles : A/D, D/A, 8 entrées / 8 sorties**

Toutes interfaces - Automatismes
Etudes et recherches électroniques
Réalisation de prototypes
Développement industriel
Maintenance

NOTRE BUREAU D'ETUDE EST A VOTRE DISPOSITION

SERDETEX

153 RUE DE CHARONNE 75011 PARIS - TEL. 371 97 41

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 185 du service-lecteurs (page 19)

nascom-2

Le nouveau micro-ordinateur en kit qui fait parler de lui

3 950 F/TTC

« A une époque ou le progrès technologique est si rapide que l'équipement le plus moderne devient dépassé avant même d'être produit en série, Nascom peut être satisfait de son exploit. Ce système à moins de 400 livres constitue un défi au reste du marché, montrant la voie, au moins pour les quelques années qui viennent. Sa souplesse permet l'extension et l'interconnexion à la plupart des innovations qui pourront sortir. »

COMPUTING TODAY FEVRIER 80

Avec son fameux Nascom 1 vendu à plus de 15 000 exemplaires dans le monde, Nascom Microcomputers LTD s'est imposé comme l'un des leaders européens des micro-ordinateurs en kit.
La sortie du nouveau kit Nascom 2 est l'événement de l'année 1980. Ce système réunit sur une carte unique une somme de perfectionnements étonnants pour le prix.
Et pour Nascom 2 aussi, de nombreuses extensions seront bientôt disponibles.

- **NASCOM 2 (kit) ..... 3 950 F**
- **Version française des manuels du kit ..... 190 F**
- **Alimentation 3 amp. ..... 390 F**

Et toujours le fameux système NASCOM 1 :

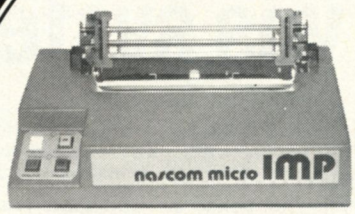
- **NASCOM 1 (kit) : 1 990 F**
- **NASCOM 1 (monté) : 2 390 F**

Frais de port :

- **NASCOM 2 : 40 F -**
- **NASCOM 1 : 30 F -**
- **Alimentation : 30 F**

- Basic 8 K Microsoft en PROM.
- 8 K RAM utilisateur.
- Moniteur NAS-SYS. - 22 commandes de base.
- Microprocesseur Z 80 A - 4 MHz.
- Interface vidéo et TV.
- Interface cassette 300 et 1200 bauds
- E/S série RS 232 et parallèle.
- Clavier alphanumérique.
- Générateur graphique (option).

Imprimante imp nascom



4380 F/TTC

- ***Interface RS 232, 110 à 9600 bauds.***
- ***80 colonnes, 60 l/mn.***
- ***Impression bi-directionnelle.***
- ***Papier ordinaire 9,5".***
- ***Entraînement par friction ou picots.***
- ***Compatible tous systèmes.***

- **EXPEDITION RAPIDE et S.A.-V. assurés dans toute la FRANCE**

Compte tenu du succès de ces appareils, un certain délai peut être nécessaire.

JCS

DISTRIBUE PAR

INTERFACE
25, rue des Mathurins, 75008 Paris.
Tél. 265.42.62 Télex 280.400

FANATRONIC
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 Paris.
Tél. 306.93.69

FANATRONIC
2, bd du Sud-Est, 92000 Nanterre. Tél. 721.63.81

(Liste des revendeurs province sur demande)

Veuillez me faire parvenir la documentation :
☐ *NASCOM 2* ☐ *Imprimante NASCOM*

Ci-joint une enveloppe 16 × 22 cm timbrée à 2,30 F et libellée à mon adresse.

M. .....

.....

Retournez ce bon et votre enveloppe à JCS composants, 35, rue de la Croix-Nivert, 75015 Paris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 19)

Infoton 100

un "beau" terminal pour vos systèmes informatiques

Esthétique, performances, et prix. . . sont les 3 qualités de l'**Infoton 100.** Ce terminal, construit autour du microprocesseur Z 80 et des circuits LSI les plus récents, a un très grand écran permettant l'affichage d'une page de 24 lignes de 80 caractères. Il a un jeu de 96 caractères majuscules/minuscules et un jeu de 32 caractères semi-graphiques.

Sa microprogrammation lui donne de nombreuses possibilités d'insertion, suppression, inversion, tabulation, soulignement, etc...

Son interface RS 232 C et boucle de courant 20 mA et ses nombreuses options permettent de l'adapter à la quasi-totalité des systèmes informatique.

Pour en savoir plus, écrire ou téléphoner à : **TEKELEC-AIRTRONIC, département Périphériques et Systèmes,** BP N° 2, 92 310 Sèvres, Tél. (1) 534-75-35, Télex : 204 552 F. **En province : Aix-en-Provence :** Tél. (42) 27-66-45 • **Bordeaux :** Tél. (56) 45-32-27 • **Lille** . Tél. (28) 41-65-98 • **Lyon/Rhône/Alpes :** Tél. (78) 74-37-40 • **Rennes :** Tél. (99) 50-62-35 • **Strasbourg :** Tél. (88) 35-69-22 • **Toulouse :** Tél. (61) 41-11-81.

TEKELEC TA AIRTRONIC

796 TP

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 187 du service-lecteurs (page 19)

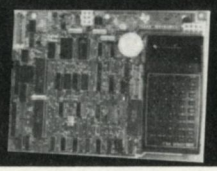
omnibus

MICRO INFORMATIQUE

pourquoi attendre encore!...

... INITIEZ-VOUS A LA MICRO-ÉLECTRONIQUE AVEC

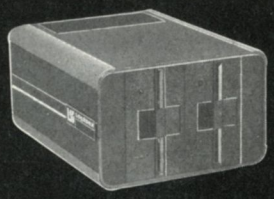
LA **CARTE UNIVERSITÉ**
TEXAS INSTRUMENTS
VOTRE MICRO 16 BITS
POUR **2150 F HT.**



ET L'ASSISTANCE D' omnibus FORMATION — Réf. 1

... PASSEZ L'OBSTACLE D'UNE GESTION MANUELLE AVEC

- LE LOGABAX **LX 500**
- LES PROGRAMMES DÉJÀ EN SERVICE DANS LES PME ET LES PROFESSIONS MÉDICALES.



(A partir de 1000 F HT par mois en leasing 5 ans).

ET L'ASSISTANCE D' omnibus LOGICIEL ET DE SES CORRESPONDANTS RÉGIONAUX. — Réf. 2

... DISTRIBUEZ LA PUISSANCE INFORMATIQUE AVEC

L'**ATHENA**
le micro-ordinateur qui relève le défi des mini-ordinateurs (multiprocesseurs, multitâches, Cobol, Basic, Fortran, APL, Pascal... ET QUI FONCTIONNE DÉJÀ, CONNECTE EN RÉSEAUX (PROTOCOLES, BSC, HDLC...)

ET LE SUPPORT D' omnibus — Réf. 3

Pour toute information, retourner ce bon :

4, RUE DE LONDRES
75009 PARIS/TÉL. 526.24.15 - 29.32

de Galkowsky

JE SUIS INTÉRESSÉ PAR : (URGENT : OUI ☐ NON ☐)
Réf. 1 ☐ Réf. 2 ☐ Réf. 3 ☐

NOM _____

FONCTION _____

SOCIÉTÉ _____

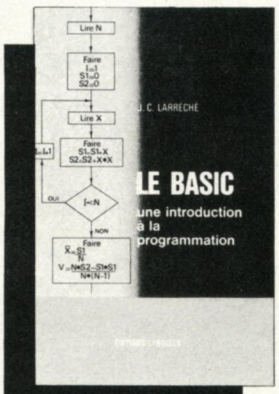
ADRESSE _____

_____ TÉL. _____

Référence 188 du service-lecteurs (page 19)

Eyrolles

LE BASIC

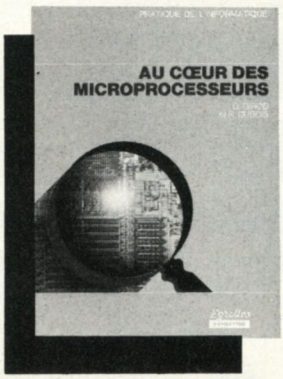


une introduction
à la programmation
par J.C. LARRÉCHÉ

Cet ouvrage est une introduction à la programmation.
Il permet aux non initiés de se familiariser avec l'ordinateur et d'entreprendre ensuite l'étude de langages plus complexes.
Au sommaire 4 parties
Introduction à la programmation
Définition du langage basic
Comment réaliser un programme en basic
Programmes utiles.

120 Pages ..... 66 F

AU CŒUR DES MICROPROCESSEURS



par D. GIROD
et R. DUBOIS
collection
"Pratique de l'Informatique"

Sommaire :
Les microprocesseurs.
8080 et 6800 : Organisations externes et internes.
Le jeu d'instructions.
Exemples de programmation.
Les circuits périphériques.
Les circuits d'entrée/sortie ou coupleurs. Les interfaces pour périphériques.
Les circuits d'interfaces série.
La famille 8085, 6802, Z 80.
Les langages de programmation pour microprocesseurs.
Les mémoires associées aux microprocesseurs.

224 pages ..... 120 F

à retourner à
LA LIBRAIRIE DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE
61, Bd Saint-Germain 75240 PARIS cedex 05

veuillez m'adresser 1 exemplaire de*:

☐ LE BASIC ..... 66 F

☐ AU CŒUR DES MICROPROCESSEURS ..... 120 F

port en sus (règlement joint) ..... 8,50 F
par ouvrage supplémentaire ..... 1,30 F

Nom _____

Adresse _____

_____

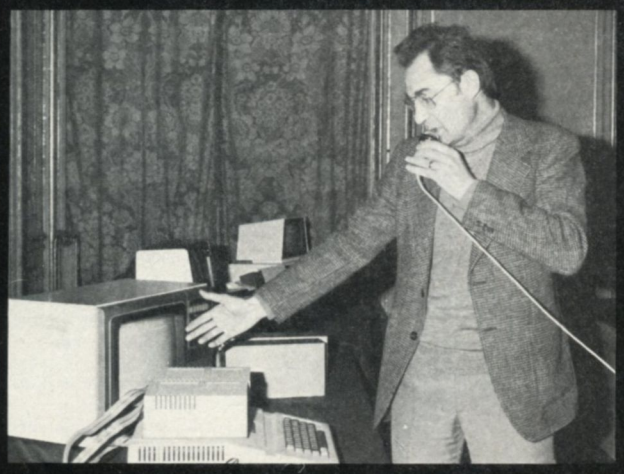
_____

*cocher la case correspondante.

O. IND.

Référence 189 du service-lecteurs (page 19)

AU COLLEGE OEDIP VOUS ETES CHEZ VOUS



Journée Informatique Individuelle et Profession Médicale du 24 Février 1980 : Aide au diagnostic sur Apple II.

Journée APPLE du 26 Janvier 1980 : les groupes d'étude au travail.

• POUR VOUS RENCONTRER
• POUR APPRENDRE
• POUR ECHANGER

Se rencontrer, c'est nécessaire.
Pour échanger des idées, réaliser en commun, s'instruire, discuter.
Au collège OEDIP, vous ferez la connaissance de ceux qui, dans votre région, ou dans votre profession, ou dans votre établissement, ont le même intérêt que vous, ou le même ordinateur.

Le collège OEDIP vous mettra en rapport avec eux, vous aidera, si vous le désirez, à créer un club suivant vos idées et à acquérir du matériel.

Il vous fournira en logiciel, organisera pour vous des actions de formation, et vous invitera à ses réunions interclub comme la journée "APPLE" ou la journée "Informatique Individuelle et Profession Médicale".

Savez-vous que dans l'une et l'autre, près de cent personnes se sont retrouvées, ont exposé leurs idées, ont présenté leur système et ont échangé leurs expériences ? Ne viendrez-vous pas aux prochaines réunions ?

Tél. 508 46 21

COLLEGE OEDIP
8, Place Ste Opportune 75001 PARIS

M _____ Profession _____
Adresse _____

Veuillez m'envoyer des informations plus spécialement sur :

- ☐ le collège OEDIP et les conditions de création de club
- ☐ la journée TRS 80 du 31 Mai 1980
- ☐ la journée PET/CBM du 28 Juin 1980
- ☐ la journée Informatique Individuelle et Gestion PME du 9 Juin 1980
- ☐ le cours d'initiation du 31 Mai 1980
- ☐ le cours de BASIC structuré des 27, 28, 29 et 30 Mai 1980
- ☐ le cours de PASCAL des 7 et 14 Juin 1980
- ☐ le cours de Gestion de Fichiers des 21 et 28 Juin 1980
- ☐ les services d'aide et de conseil aux PME

Cotisation annuelle :
normale = 400 F - étudiant ou hors région parisienne = 200 F - membre d'un club affilié = 50 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 196 du service-lecteurs (page 19)

GENERAL® COMPUTER

le monde de l'informatique

ATTENTION ! NOUVELLE ADRESSE

29 rue de Clichy 75009 Paris

NOTRE RAISON D'ETRE

Aurions-nous imaginé, ne serait-ce que quelques années auparavant, l'essor fantastique de la micro-informatique ?
De quelques tonnes, le poids des ordinateurs se mesure maintenant en quelques kilogrammes, et le prix a baissé dans la même proportion.
Mais ce n'est pas tout !
La micro-informatique est devenue pour des dizaines de milliers d'entre nous, une passion, un passe-temps, ou mieux encore, un outil.
Elle s'est démocratisée parce que, née de l'homme, elle répond à un besoin, enraciné profondément en nous-même : le besoin de réfléchir, de rêver, de dominer la matière, ainsi que la machine.
Cela nous passionne.
Et une passion, véritable art de vivre, cela se partage.
C'est comme cela que GENERAL COMPUTER est né...
La micro-informatique se démocratise, oui, mais nous voulons encore plus la démocratiser, la rendre encore plus accessible à tous.
Vous possédez déjà un micro-ordinateur ? Alors tant mieux, nous sommes de la même famille.

Vous n'en possédez pas ?

Alors, lisez nos pages ...

ALAIN N. DROZD
Directeur Général

LEASING AUTOBAIL 3-4-5 ANS • CRÉDIT CREG

location courte ou longue durée

REPRISE OU DEPOT - VENTE DE VOTRE ANCIEN ORDINATEUR DEMONSTRATION A DOMICILE SUR RV — EXPEDITIONS RAPIDES SUR TOUTE LA FRANCE ET LA PLUPART DES PAYS - DETAXE A L'EXPORTATION POUR RESIDENTS ETRANGERS — CONTRATS D'ENTRETIEN—REPARATIONS

Microordinateurs - Miniordinateurs - Interfaces - Floppies - Disques durs - Disques souples - Imprimantes - Moniteurs - TV - Téléprojecteurs pour conférences - Meubles pour ordinateurs - Supports magnétiques - Cassettes - Papier - Librairie - Programmes Composants - Terminaux - Consoles de visualisation - Systèmes "Clé en main" OCCASIONS — MATERIELS DE DEMONSTRATION — MATERIELS LOGICIELS

SOFTWARES PROFESSIONNELS POUR :
Médecins - Pharmaciens - PME - Artisans
Architectes - Notaires - Assureurs - Hôtels
Restaurants - Opticiens - Dentistes - Agents
Commerciaux - Imprimeries - Garages - Intérim
Immobilier - Prêt-à-Porter - Alimentation
Experts-Comptables - Métreurs - Travaux publics
Avocats - Bijouteries - Sociétés de Mailing - etc

CLUBS, COLLECTIVITÉS
COMITÉS D'ENTREPRISES
ADMINISTRATIONS
UNIVERSITÉS

CONTACTEZ
NOTRE DÉPARTEMENT COLLECTIVITÉS

LES AVANTAGES A ACQUERIR VOTRE MATERIEL CHEZ GENERAL COMPUTER

1 *Les montants des locations sont totalement déductibles en cas d'achat.*
2 *GENERAL COMPUTER s'efforce d'offrir les produits qu'il vend à de très faibles marges, aussi établissons-nous une "Quotation Quotidienne" sur ce que nous vendons. Interrogez-nous par téléphone sur nos prix qui peuvent ainsi être modifiés en fonction de nos achats.*
3 *Des conseils avisés. Comme vous pouvez le constater, GENERAL COMPUTER ne se limite pas à proposer deux ou trois marques seulement ; aussi pouvons-nous, connaissant vos besoins, vous fournir le produit qu'il vous faut et pas un autre.*

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

1) Le matériel est expédié en port dû, sauf pour les programmes et la librairie, franco au dessus de 200 F TTC.
2) Pour un paiement comptant, vous joignez à votre bon de commande le règlement total du paiement de votre achat. Il vous sera alors adressé votre facture par retour du courrier.
3) Pour un paiement à crédit, joignez à votre bon de commande 20 % du montant total de votre achat, plus 30 F pour les frais de dossier de crédit. Nous vous renverrons alors un dossier de crédit que vous nous renverrez rempli et signé.
4) Pour un leasing, spécifiez nous votre commande, nous vous enverrons un dossier que vous nous retournerez rempli et signé.
5) Pour une demande de documentation, joignez 3 F en timbres.

Bon de Commande à renvoyer à : **GENERAL COMPUTER, 29, rue de Clichy - 75009 PARIS**

Je, sousigné M _____ Prénom _____ Adresse _____

_____ Code Postal _____ Ville _____ Tél. (bur.) _____ (dom.) _____

commande le matériel suivant : microordinateur _____

périphériques _____ accessoires _____

librairie _____ programmes _____

TOTAL T.T.C. _____

Ci-joint la somme de _____ F

en chèque bancaire ☐ CCP ☐

Date _____ Signature

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 200 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

GC information : 874-57-25

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

DÉMONSTRATION PERMANENTE

apple II™ APPLE II PLUS

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Lorsque STEVEN JOBS et STEPHEN WOZNIAK lancèrent aux USA la première version de l'APPLE II, ils ne se doutaient peut être pas du succès mondial de ce microordinateur. En 1980, il y a plus de 50.000 utilisateurs APPLE dans le monde.

Depuis les utilisations industrielles et scientifiques (contrôle de processus, acquisitions de données, etc...), en passant par la gestion jusqu'aux applications domestiques, peu de choses échappent à l'APPLE. Sa conception robuste mais très sophistiquée peut être qualifiée d''ouverte''. Par exemple, si l'on branche sur un Apple 4 disques, 2 imprimantes, 1 magnétophone, 1 crayon optique, il vous restera encore 4 connecteurs disponibles !... C'est donc, par son ''expandabilité'', un appareil indémodable et qui pourra toujours s'adapter aux techniques nouvelles. La preuve, son langage PASCAL est le même que celui installé sur des machines bien plus importantes et GENERAL COMPUTERS peut vous proposer en option un disque dur de 10 mega-Octets (10.000.000 de caractères).

CARACTÉRISTIQUES DE L'APPLE

Sa carrosserie en matière synthétique moulée est d'une bonne épaisseur et est pratiquement incassable. Son clavier ''QWERTY'', c'est-à-dire américain, est d'un toucher particulièrement agréable, sans rebonds intempestifs, quant à sa fiabilité... un des programmes médicaux que nous distribuons à nécessité l'entrée de plus de 3.000.000 de caractères sur le même APPLE et il s'en porte toujours fort bien.

MICROPROCESSEUR : c'est un 6502, avec une horloge à 1 MHz. C'est l'un des microprocesseurs les plus puissants actuellement, grâce, notamment, à la richesse de ses modes d'adressage.

MEMOIRES : Livré en 16, 32 ou 48 K-octets de mémoire RAM ou vive, il peut, grâce à la carte PASCAL, être porté à 64 K (1 K-octet : 1000 octets : 8000 bits). Transformer un Apple 16 K en 48 est une opération extrêmement simple qui ne nécessite même pas un tournevis...!

LANGAGES : ASSEMBLEUR en moniteur 2 K ROM. C'est le langage du 6502, assisté d'un mini assembleur et désassembleur. Il est très puissant mais il n'est pas particulièrement recommandé aux débutants, comme tous les langages assembleurs.

BASIC ENTIER 6 K : c'est un basic très rapide, mais limité. Il a malgré cela toute notre sympathie, car au prix de quelques routines en assembleur, l'on en détourne aisément les principales limitations. Il est recommandé aux débutants, car il détecte les erreurs de syntaxe dès l'introduction et le nom des variables est de longueur quasi-illimitée. Quand on fait ses premiers pas en basic, ''stock final stock initial–ventes'' est plus parlant que ''X9-53-ZQ''.

BASIC APPLESOFT : en 10 K ROM ou RAM, de la célèbre firme MICROSOFT. C'est un basic étendu en virgule flottante, génération de graphiques en haute résolution, possibilité de traiter les erreurs, etc...

PASCAL : voir plus bas.

CARACTERISTIQUES GENERALES

AFFICHAGE : 40 caractères par ligne, 24 lignes, caractères normaux, inverses, clignotants.

COULEURS : 15 en basse résolution (40 H x 48 V), 6 en haute résolution (280 x 192). Pour apprécier l'efficacité de la haute résolution APPLE, nous vous recommandons les programmes SARGON II (échecs) ou SUPER INVADER (bataille contre les monstres).

SON : haut-parleur incorporé. Permet une interaction sonore, dans le cas de programmes interactifs (pour signaler les erreurs, etc). Ces possibilités sont immenses et vont du simple bip, jusqu'à la musique (ex. : programme FORTE), en passant par la parole humaine (ex. : programme APPLE TALKER).

Une question que l'on peut souvent nous poser : ''J'ai un téléviseur et un banal lecteur enregistreur portable à cassettes, puis-je l'utiliser avec mon APPLE ?'' — Oui. Si vous ne désirez pas acquérir un moniteur TV, vous pouvez, pour une somme modique, adapter un modulateur VHF noir et blanc sur votre Apple. Quant au lecteur de cassettes, ils sont tous adaptables à l'Apple, pourvu qu'ils aient une sortie écouteur (Ear) et une entrée micro extérieure (Mic).

Différences entre l'APPLE II et l'APPLE II PLUS : sur l'Apple classique, le langage en ROM est le basic entier. L'Applesoft ou Basic étendu se trouve soit en RAM, il est alors chargé par le disque ou la cassette, ou bien en ROM avec l'option carte Applesoft. Dans l'ApplePlus, il n'y a plus de basic entier, mais l'Applesoft est en ROM ce qui évite de le charger ou d'acquérir la carte. La ROM Moniteur est également remplacée par une ROM dite ''Autostart'', qui permet d'initialiser directement le système dès la mise sous tension.

Il est à noter cependant, que si vous envisagez d'acquérir une carte PASCAL, celle-ci contient la nouvelle ROM Moniteur et les deux basics peuvent être chargés en RAM simultanément.

En résumé, l'APPLE est vraiment le grand classique du microordinateur, car, depuis le 16K, relié à une TV et un magnétocassette, jusqu'au 64K Pascal, relié à un terminal, une imprimante rapide et des disques durs de 10 MOctets, c'est toujours la même unité centrale, le même APPLE.

NOUVEAU

16K	**6195 F**	HT	7285,32 TTC
32K	**6895 F**	HT	8108,52 TTC
48K	**7595 F**	HT	8931,72 TTC

Version 16 K
Exemple de crédit CREG sur 24 mois au comptant : 1535,32 F
24 mensualités de : 306,85 F
Coût total à crédit : 8899,72 F
TEG : 23,20 %

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES APPLE II

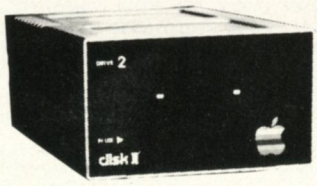
MINIDISK II

DISK II

C'est le complément idéal de votre APPLE. Vous pourrez ainsi accéder à la manipulation de fichier, charger tous vos programmes en quelques secondes, faire des copies, etc... Il se manipule avec des séries d'instruction ajoutées au basic, telles que LOAD, SAVE, OPEN, WRITE, RENAME, etc... L'accès peut en être séquentiel ou direct, vous pourrez ainsi chainer vos programmes, les renuméroter, et profiter vraiment de toutes les possibilités de votre APPLE.

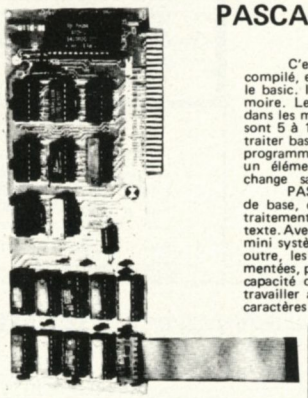
La documentation américaine fournie est copieuse (178 pages), mais il n'est pas nécessaire de la posséder à fond pour commencer à se servir du disque.

Capacité d'une disquette : 116 K-octets. Directement alimentée par APPLE (jusqu'à 14 drives). Possibilité d'utilisation en langage machine. Temps d'accès moyen : 200 MS. Vitesse de tranfert des données : 156 K-bits par seconde.



AVEC CONTROLEUR
2995 F HT
3522,12 TTC
SANS CONTROLEUR
2595 F HT
3051,72 F TTC

PASCAL LANGUAGE CARD



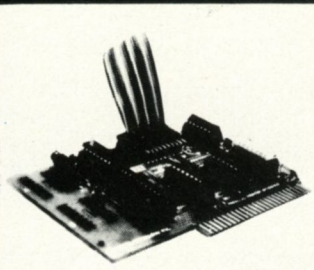
LE PASCAL APPLE II

C'est un langage très puissant, et qui est compilé, et non totalement interprété comme pour le basic. Il y a donc un gain de temps et de mémoire. Les problèmes que peut traiter PASCAL, dans les mêmes conditions de mémoire et de temps sont 5 à 10 fois plus important que ceux que peut traiter basic. C'est un langage structuré qui rend les programmes modulaires (variables locales) quand un élément du programme est défectueux, on le change sans toucher au reste du programme.

PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitement de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque sa mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de sa disquette à 148 K et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.

2745 F HT
(il faut 48 K et 1 disk II)
3228,12 F TTC

INTERFACE PARALLELE POUR IMPRIMANTE



1195 F HT
1405,32 F TTC

LES AUTRES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES

Moniteur couleur THOMSON et son interface RVB : moniteur 41 cm spécialement conçu pour l'APPLE, la solution la plus satisfaisante pour applications couleur	3195 F HT	3757,32 F TTC
Carte APPLESOFT : c'est la version ROM de ce basic. Inutile avec l'APPLE PLUS	1195 F HT	1405,32 F TTC
ROM AUTOSTART : facilités d'édition, etc	435 F HT	511,56 F TTC
Extension 16 K en kit	600 F HT	705,60 F TTC
Modulateur noir et blanc	195 F HT	229,32 F TTC
Interface RVB : téléviseur à spécifier	750 F HT	882,00 F TTC
Interface SECAM	950 F HT	1117,20 F TTC
Interface parallèle : pour connecter directement à une imprimante (CENTRONICS, etc...)	1195 F HT	1405,32 F TTC
Interface serie	1195 F HT	1405,32 F TTC
Moniteur NEC PROFESSIONNEL	1650 F HT	1940,40 F TTC
Processeur arithmétique rapide	2395 F HT	2816,52 F TTC
Housse de transport	340 F HT	399,84 F TTC
DISQUES DOS COMPATIBLE APPLE		
Disque 1,2 M octets	26500 F HT	31164,00 F TTC
Disque dur CORVUS 9,5 M octets	29000 F HT	34104,00 F TTC
SUPERTALKER	1998,30F HT	2350,00 F TTC
DIGITALIZER	1615,64F HT	1900,00 F TTC
Programmeur d'EPROM	807,82F HT	950,00 F TTC
Carte horloge	756,80F HT	890,00 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 200 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

GC information : 874-57-25

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

PET™ 2001 • CBM 3016 • 3032

commodore CRÉDIT CREG

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Un des best-sellers de la microinformatique, surtout en Angleterre, où il occupe une part importante du marché.

Il se présente aujourd'hui en deux versions, le PET et le CBM (Commodore Business Machine).

Le premier est destiné plutôt à des applications personelles, tandis que le CBM est orienté petite gestion.

Le PET a l'avantage d'être monobloc, d'inclure dans le même boitier, l'unité centrale, le lecteur-enregistreur à cassettes et l'écran de visualisation.

Mais l'extension du PET de base n'est pas chose aisée, son clavier était jugé peu commode, aussi sont nés les CBM. Plus couteux, ils comportent néanmoins de nombreux avantages. Leur clavier est devenu plus classique et les extensions plus réalisables.

La visualisation est excellente et la mémoire est alors portée à à 32 K pour le CBM 3032, ce qui est suffisant pour beaucoup d'applications.

Il dispose de caractères dits semi-graphiques, car ils sont utilisés directement par le clavier, ce qui en facilite l'emploi pour un débutant.

Son microprocesseur est, comme pour l'APPLE, un 6502. Le basic est un basic étendu, ne possédant pas néanmoins de possibilité de traitement d'erreur ou de mode "Trace". Il possède une horloge interne, très utile, par exemple pour des jeux en temps réel (ex. : vous n'avez plus que x... secondes pour répondre).

C'est un basic très très rapide, et sa précision est de 10 chiffres significatifs. Le magnétophone à cassettes du PET est l'une des réussites techniques incontestables du PET. Malgrè l'absence d'un compteur, il est très facile de charger ou de décharger un programme.

Il est aussi possible d'y charger des données en séquentiel, et une commande "Verify" permet de connaitre la validité de l'enregistrement.

PET 2 001/8 grand clavier nouveau modèle

4 945 F HT

5 815,32 F

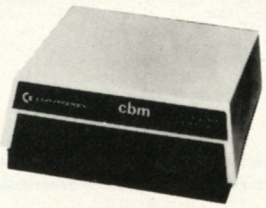
Exemple de crédit CREG sur 21 mois :
au comptant :
1 520,92 F
21 mensualités de :
255,46 F
Coût total à crédit :
6 885,60 F
TEG : 23,20 %

PET 3016 ou CBM 3016 - 16 K RAM . .	**6845,00 F HT** 8049,72 F TTC
PET 3032 ou CBM 3032 - 32 K RAM . .	**8345,00 F HT** 9813,72 F TTC

Le CBM, qui est en fait, avec ses options disques et imprimante, un véritable petit système microinformatique, peut tout à fait, et c'est là sa vocation, faire de la petite gestion. Il est parfois avantageux d'acquérir en une seule fois un système complet, pour une application bien déterminée.

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES

DOUBLE FLOPPY CBM™



8 445 F HT
9 331,32 F TTC

Autres disques compatibles :

FLOPPY COMPUTHING 2x200K
9995 F HT 11754,12 F TTC
FLOPPY COMPUTHING 2x400K
13295 F HT 15634,92 F TTC

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Basée sur la saine mécanique SHUGART SA 390, cette unité est intéressante par sa capacité, 2 x 180 koctets, et le fait que son DOS (Disk Operating System, c'est le langage que "parle" le disque) est en mémoire morte. Bien sûr, un tel système ne facilite pas son évolution mais, par contre, libère la mémoire de l'unité centrale.

Il est à noter ici, que tous les disques souples sont des éléments très fragiles et qu'il est absolument nécessaire, lors d'un travail suivi, de procéder à des copies de sauvegarde (backups).

Il est assez fastidieux de faire des copies de disques avec un seul drive, car, pour chaque piste, il faut interchanger l'original et la copie. Alors qu'avec 2 drives, comme dans le cas du CBM, l'on met l'original d'un côté, la copie de l'autre et c'est à peu près tout.

Rappellons ici, pour nos amis lecteurs, débutants dans ce fantastique domaine qu'est la microinformatique, les avantages du disque par rapport à la cassette. Les lecteurs initiés voudront bien nous excuser cette parenthèse.

Dans les deux cas, le principe est le même : il s'agit toujours de transcrire des informations sur un support magnétique. Mais la différence est une question de rapidité et non de nombre d'informations.

Vous possédez certainement tous un magnétocassette et un électrophone. Vous introduisez par exemple la cassette d'Elton John. Seul le dernier morceau, la dernière chanson (programme) vous intéresse. Il faut alors rebobiner presque toute la cassette. Dans le cas d'un disque, il suffit de soulever le bras et de le positionner au niveau de la dernière chanson.

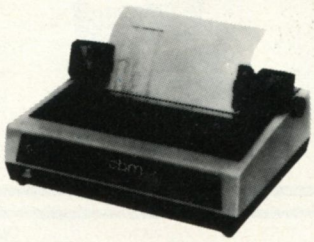
En informatique, c'est pareil. Un drive de disquette n'est rien d'autre (pour les connaisseurs en HIFI) qu'une platine à bras radial automatique, avec une tête de magnétophone à la place d'un diamant.

IMPRIMANTE 3022 (traction)
6845 F HT 8049,72 TTC

IMPRIMANTE 3023 (friction)
5 645 F HT
6 638,52 F TTC

Exemple de crédit CREG sur 18 mois :
au comptant :
1783,72 F
18 mensualités de :
337,52 F
Coût total à crédit :
7859,08 F
TEG : 23,20 %

CBM™



L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Elle existe en deux versions : à friction ou à traction (picots carol). Personnellement, nous préférons la version à traction, qui, bien qu'un peu plus chère, permet un meilleur positionnement du papier.

C'est une imprimante à aiguilles, 80 colonnes et 90 caractères par seconde, et dont l'un des principaux avantages est de permettre l'impression des caractères semigraphiques du CBM. Ainsi, tout ce qui peut se générer sur l'écran de votre machine, peut se reproduire sur le papier.

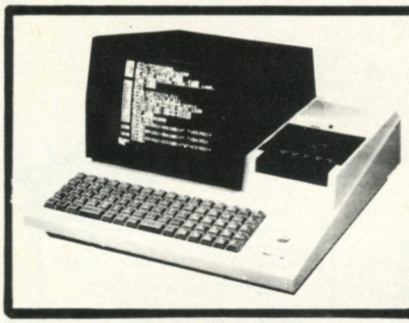
En conclusion, chacun des éléments du système CBM, notamment au point de vue esthétique, ont été conçus l'un pour l'autre et leur fonctionnement, réunis, ne pourra que vous satisfaire.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 200 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

GC information : 874-57-25

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC



SHARP MZ 80 K

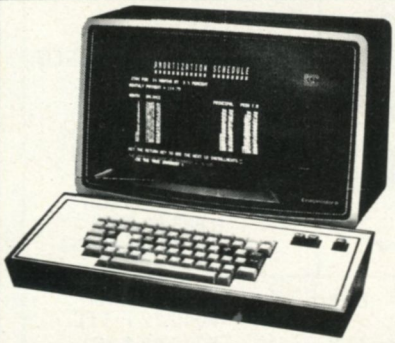
L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

SHARP, géant japonais de l'électronique se lance dans la microinformatique. Le résultat : le MZ 80 K. Compact, d'une allure très professionnelle, il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de PDG ou au foyer.

Son clavier, très complet, ses touches très nombreuses comportent des caractères semi-graphiques. Son basic en RAM est chargé par cassette. L'avantage est qu'ainsi, le langage n'est pas "figé" et est donc facilement interchangeable. En effet, un langage FORTRAN serait à l'étude chez Sharp. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, ainsi qu'une horloge interne. Les opérations d'écriture/lecture sur la cassette incorporée sont très fiables et faciles à réaliser. Extensible jusqu'à 48 K, le SHARP dispose d'un éditeur d'écran sophistiqué, qui permet de faciliter la mise au point des programmes. Son manuel d'utilisation est accessible aux débutants et est en français.
Unité centrale Z 80 : basic 14 K de RAM, affichage 25 lignes, clavier de 78 touches, mémoire de masse à cassette incorporée.

5795 F HT
6814,92 F TTC

Exemple de crédit CREG sur 12 mois
au comptant : 1814,92 F
12 mensualités de : 479,81 F
Coût total à crédit : 7572,64 F
TEG 23,20 %



Compucolor®

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

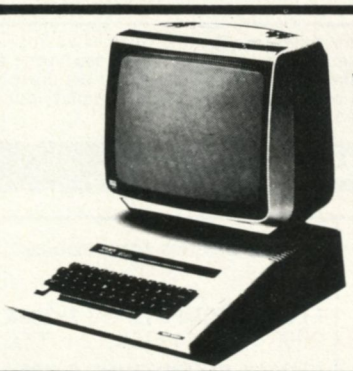
Comme son nom l'indique, ce séduisant microordinateur est orienté vers les applications nécessitant de la couleur : diagrammes, jeux, etc...

A base d'un 8080 A, il possède un basic étendu, ainsi qu'une minidisquette intégrée à l'écran (qui est en fait l'unité centrale). La capacité de stockage, limitée à 51K par minidrive (maximum 2) n'en fait pas un système particulièrement adaptable au traitement de gros fichiers. Malgré cela, c'est un micro agréable à utiliser, surtout pour des applications domestiques ou de jeux. Il existe actuellement des programmes de jeux faits pour le Compucolor, dont certains très amusants, comme le jeu du pendu ou l'alunissage. Il est possible de commander en option un clavier de 101 ou 117 touches. Une Interface RS 232 est incluse dans l'appareil. Il dispose de 8 couleurs, d'un mode graphique 128x128, 64 caractères ASCII et 64 graphiques spéciaux. Il permet aussi le mélange de caractères et de graphiques.

VERSION 32 K
13195 F HT
15517,32 F TTC

Exemple de crédit CREG sur 24 mois
au comptant : 3517,32 F
24 mensualités de : 640,42 F
Coût total à crédit : 18877,40 F
TEG 23,20 %

VERSION 16 K
10995 F HT 12930 F TTC



SECAM

ITT 2020

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

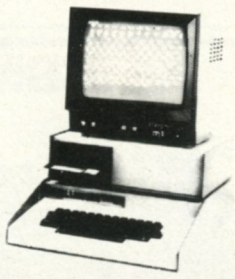
Fabriqué par ITT, sous licence Apple, il s'en distingue d'abord par son apparence extérieure, gris métal, et plus anguleux. Contrairement à l'Apple, ici la carte Secam est incluse dans le système. Il possède une haute résolution, un peu plus élevée que son homologue américain : 360x192 au lieu de 280x192. Son inconvénient est de ne pas reproduire correctement certains programmes américains pour Apple comportant de la haute résolution. Mais ces programmes en haute résolution étant surtout des jeux, nous ne pensons pas que la majorité des utilisateurs, investissant une somme non négligeable le fassent uniquement pour jouer à des jeux.

Côté intérieur, la carte-mère est légèrement différente. En effet, la première rangée de RAM comporte 9 boitiers au lieu de 8, ce qui donne donc les 16 premiers koctets en 9 bits. Le reste de la configuration est inchangé.

VERSION 48 K
8895 F HT
10460,52 F TTC

Leasing Autobail sur 4 ans : 48 mensualités de : 303,35 F
Valeur de rachat : 261,51 F
Coût total en leasing : 14822,31 F

VERSION 32 K
8295 F HT 9754,92 F TTC



Challenger C1 PMF

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Fourni avec unité centrale – minidisquette, il possède 24 de RAM et 80 K sur disque. Très robuste, il pourra satisfaire les enseignants, car c'est sa vocation ainsi que la petite gestion de fichiers, plutôt que l'utilisation personnelle.

Microprocesseur 6502, Interface cassette Kansas City, affichage de 24 caractères sur 24 lignes. C'est le bas de gamme, en système complet, de Ohio Scientific. Si l'on désire un affichage de 32x64, une haute résolution graphique de 256x512, il faut passer au C24 PMF, un peu plus cher mais tellement plus riche en possibilités.

VERSION C 24 PMF
15845 F HT
18633,72 F TTC

Leasing Autobail sur 5 ans : 60 mensualités de : 467,71 F
Valeur de rachat : 466,05 F
Coût total en leasing : 28528,65 F

VERSION C 1 PMF
12495 F HT 14694,12 F TTC

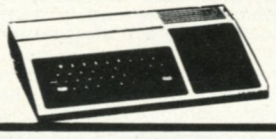
QUELQUES AUTRES MICROORDINATEURS

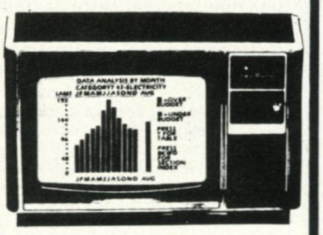
SORCERER 8 K	**5295 F HT**	6226,92 F TTC
HEATKIT WH 89	**13995 F HT**	16458,12 F TTC
AIM 65 ROCWELL	**2551 F HT**	3000,00 F TTC
OHIO SCIENTIFIC CHALLENGER C8 PDF	**27100 F HT**	31869,60 F TTC

Texas Instruments TI 99/4

MOTS de 16 bits, 26 K de ROM, 16 K de RAM, modules d'extension, couleur sur moniteur NTSC

PRIX, NOUS CONSULTER





Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 200 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

GC information : 874·57·25

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

OKI ET 5200

4700 F HT
5527,20 F TTC
Exemple de crédit CREG
sur 24 mois :
au comptant :
1527,20 F
24 mensualités de .
213,47 F
Coût total à crédit :
6650,48 F
TEG : 23,20 %

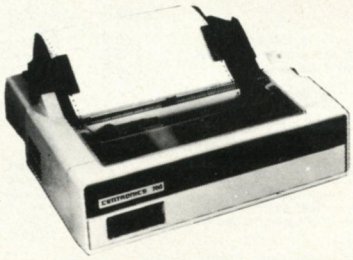
DEPARTEMENT IMPRIMANTES

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

La nouvelle génération d'imprimantes est arrivée. L'OKI ET 5200 en est le digne chef de file. C'est une imprimante à aiguilles, 40, 80 ou 132 colonnes, 80 caractères par seconde. Elle possède 96 caractères ASC II, et certains peuvent être semi-graphiques. Sa matrice est de 7x9, permettant donc une très bonne définition des caractères. Elle permet tous les modes d'entrainement, à friction et à picots, au format de 10 pouces, non réglables. L'on peut monter en option, un tracteur réglable de 4, 5 à 9 pouces. Le ruban est un ruban de nylon standard, 1/2" x 36 yards. L'interface parallèle est compatible Centronics, et est commandée par un microprocesseur Intel 8048. Il est possible d'imprimer jusqu'à un original et 2 copies. Petite, elle est le complément idéal d'un microsystème informatique.

PRIX VERSION TRACTEUR
7295 F HT
8578,92 F TTC
Exemple de crédit CREG
sur 18 mois :
au comptant :
2078,92 F
18 mensualités de :
438,78 F
Coût total à crédit :
9976,96 F
TEG : 23,20 %

CENTRONICS 779



L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est l'imprimante classique, peut-être la plus vendue. Sa principale caractéristique est peut-être sa robustesse. D'un poids aussi imposant que ses dimensions, son moteur synchrone ventilé lui permet de fonctionner en continu pendant des heures sans dommage. Elle ne possède pas de caractères minuscules, ce qui n'est pas un inconvénient dans la majorité des applications de gestion.

Toutes les versions d'entrainement sont possibles, mais nous conseillons la version à tracteur, qui permet aussi bien l'édition d'étiquettes étroites que le listing continu de 25 centimètres de large.

Elle possède une matrice 5x7, une tête d'impression à aiguilles ainsi qu'un ajustage de la pression du papier ainsi que de la densité d'impression.
Poids : 20 Kg - Largeur : 495 mm - Profondeur : 457 mm - Hauteur : 203 mm - Largeur maxi du papier : 307 mm - Impressions jusqu'à 1 original et 5 copies - 64 caractères ASCII - Entrée 7 bits ASCII parallèles - Niveau TTL avec impulsion d'entrée.

TRENDCOM 100

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est l'imprimante économique par excellence. Bidirectionnelle, elle est silencieuse, sa tête étant une tête thermique et disposant d'un jeu complet de 96 caractères elle permet l'impression de 40 colonnes sur un papier thermique de 110 mm de large.

C'est l'imprimante idéale pour l'utilisateur non professionnel ou qui n'a recours que peu souvent à des listings, ainsi que pour les débutants.

Mise au point de programmes, édition de petites fiches, tous les cas où l'espace de travail est mesuré. Elle est livrée au choix avec une Interface Apple, PET ou TRS 80 et sa mise en œuvre est très simple, et peut se commander par programme Basic (ex. : PR#N pour l'Apple).

PRIX avec INTERFACE APPLE
2900 F HT
3410,40 F TTC
Exemple de crédit CREG
sur 12 mois :
au comptant :
810,40 F
12 mensualités de :
249,49 F
Coût total à crédit :
3804,28 F
TEG : 23,20 %

Sprint 5 Qume

19100 F HT
22461,60 F TTC
Leasing Autobail sur 4 ans :
48 mensualités de :
651,39 F
Valeur de rachat :
561,54 F
Coût total du leasing :
31828,26 F

Sprint 5 Qume

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est la Rolls Royce des imprimantes. L'impression de la QME est effectuée par une roue à caractères interchangeable, ce qui permet d'accéder à une grande variété de caractères. Idéale pour le traitement de texte, elle donnera une qualité "courrier" à tous vos documents. Cette roue est moulée par injection en un plastique très résistant. La gravure du caractère est très précise et dimensionnée pour donner des millions d'impressions nettes et lisibles.

Le marteau qui lance la frappe répartit uniformément la force de frappe sur l'ensemble du caractère. Vous obtenez ainsi chaque fois une frappe uniforme pleine et douce des caractères. Trois tests différents sont incorporés. Ils permettent de vérifier les composants mécaniques et électroniques et de vérifier la qualité de la transmission.

CENTRONICS 730

C'est la nouvelle de Centronics, marque américaine de réputation mondiale. Petite et sobre d'aspect, elle n'en est pas moins performante. Possédant les deux possibilités d'entrainement, à friction et à picots, elle dispose de majuscules et de minuscules.

Le nombre de pièces en mouvement est très réduit, ce qui doit lui donner à priori une bonne fiabilité. Économique à l'achat, elle le sera aussi à l'utilisation puisque, comme son homologue chez Oki, le papier ordinaire peut parfaitement lui convenir.

4700 F HT
5527,20 F TTC
Exemple de crédit CREG
sur 24 mois :
au comptant :
1527,20 F
24 mensualités de :
213,47 F
Coût total à crédit :
6650,48 F
TEG : 23,20 %

quelques autres imprimantes

Transformation IBM à boule en terminal :
7500 f HT 8820 F TTC

QME Sprint 5 KSR (avec clavier) :
21300 F HT 25048,80 F TTC

CENTRONICS 704, imprimante rapide :
17595 F HT 20691,72 F TTC

CENTRONICS 701 :
10895 F HT 12812,52 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 200 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

GC information : 874·57·25

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

DEPARTEMENT SOFTWARE

L'un des objectifs de GENERAL COMPUTERS est de devenir le plus grand centre français de programmes sur microordinateurs et ceci, dans des domaines aussi divers que les logiciels professionnels ainsi que les logiciels particuliers (pédagogie, jeux, applications domestiques, etc).

Sociétés de services, si vous avez réalisé un programme professionnel, dans quelque domaine que ce soit et ayant fait ses preuves (par des références de clients satisfaits), proposez-le nous : si nous le jugeons suffisamment fiable et utile, nous pourrons vous aider à le commercialiser, ce qui élargira votre marché, avec tous les avantages que peut procurer sa distribution par un grand tel que GENERAL COMPUTERS.

Vous aussi, amateurs passionnés qui possédez un microordinateur, DEVENEZ AUTEUR DE PROGRAMMES !
Si votre programme est digne d'intérêt, apportez-le nous. S'il nous convient, nous en assurerons la promotion et vous serez rémunéré sur sa vente.
AINSI POURRA SE CONSTITUER, GRACE A VOUS PEUT-ETRE, LA PLUS GRANDE PROGRAMMATHEQUE FRANCOPHONE

PROGRAMMES DOMESTIQUES

PET/COMMODORE

Microchess	150 F TTC
Bridge Challenger	130 F TTC
Stimulating simulations	150 F TTC
Checkers/Baccarat	80 F TTC
Renumérotation	60 F TTC
Editeur de textes	110 F TTC
Tri alphabétique	60 F TTC
Trek X	80 F TTC
Logic games	80 F TTC
Mastermind	70 F TTC
Breakout	70 F TTC
Simple paddle	315 F TTC
Light pen	315 F TTC
Space war	95 F TTC
Life	195 F TTC
Time treck	130 F TTC
Conversational games	80 F TTC
Synthèse de Fourier	60 F TTC
Chars 2.0 (Français)	90 F TTC

TRS 80

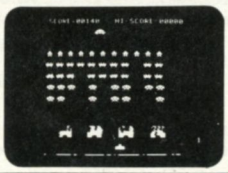
Sargon II 16 K Level II	250 F TTC
Microchess, depuis 4K Level I	150 F TTC
Fortran Microsoft disk 32 K	2300 F TTC
Library 100 Level II	450 F TTC
Adventure LevelI II	150 F TTC
Ecology simulations Level II	150 F TTC
Space games 3 Level II	80 F TTC
Cards Level II	80 F TTC
Air Flight simulation Level I et II	80 F TTC

PROGRAMMES DOMESTIQUES APPLE II

PRIX TTC

48 K Super Invader	180 F
Sargon II K7 ou disque, le champion des champions aux échecs	250 F
Astroapple, véritable horoscope en anglais 32K	180 F
Astroapple version française 48K+ Disk	290 F
Microchess 16K pour jouer aux échecs avec votre microordinateur. Respecte les règles du jeu d'échecs; l'échiquier est représenté graphiquement sur écran. Jusqu'à 8 niveaux de difficultés de débutant à bon joueur; réponse rapide : 2 minutes environ au niveau 8	150 F
Apple Talker 16k Donnez à votre APPLE le pouvoir de s'exprimer. Ce programme accepte la voix ou l'information audio par l'intermédiaire du mini-cassette et la transforme en bit stocké dans les RAM. L'information peut être retransmise par le speaker. Cassette fournie avec un programme de démonstration.	135 F
Apple List'ner 16K	170 F
Light Pen (crayon lumineux)	325 F
Forte, programme de composition musicale 16K	170 F
Bridge Challenger 16 K pour jouer au bridge avec votre microordinateur. Vous et le mort jouez au bridge-contrat contre l'ordinateur. Possibilité de rentrer des problèmes.	130 F
Talking Calculator 16K	170 F
Wilderness 48K	180 F
Adventure 48K	250 F
Fichier personnel 16K	350 F
Apple Organ 16K	140 F
Inventory (petite gestion de stock sur K7) Travaille à partir d'un système Apple II avec cassette. Gère un stock de 145 articles en 16K de mémoire, 435 en 32K et 725 en 48K.	350 F
Editext Disket 32K	295 F

Microchess Apple II



Super Invader

QUELQUES PROGRAMMES PROFESSIONNELS

APPLE II

Disk 48 K Gestion d'un fichier de références	1900 F HT	2234,40 TTC
Disk 48 K Gestion d'un fichier de patients (Médecins)	3500 F HT	4116,00 TTC
Disk 48 K Recherche bibliographique	3500 F HT	4116,00 TTC
Disk 48 K depuis Comptabilité générale	5000 F HT	5880,00 TTC
Disk 48 K l'un Econosys/économétrie en 4 volumes	900 F HT	1058,40 TTC

LIBRAIRIE

EN ANGLAIS

Best of Byte	99 F
Best of Creative I ou II	74 F
Basic hand book	136 F
Basic computers games 1	63 F
More basic computers games	63 F
Basic basic	74 F
Technology of computer music	134 F
32 basics programs for PET	134 F
32 basics progr. for TRS 80 Level II	134 F
Sargon : a computer chess program	135 F
Programming in Pascal	103 F

EN FRANÇAIS

Programmation du 6502 (ZAKS)	98 F
Introduction au microordinateur	124 F
La pratique du basic	64 F
Programmer en basic	49 F
Programmer en LSE	49 F
La découverte de l'APPLE II	49 F
La découverte du PET	49 F
La pratique du TRS 80	49 F
Dictionnaire international des microprocesseurs	124 F
Les microprocesseurs	97 F

DEPARTEMENT OCCASIONS

Nos occasions pouvant très souvent se renouveller, nous vous recommandons de vous renseigner au préalable par téléphone.

1 APPLE 48 K 1979	8300 F TTC
1 Moniteur IKEGAMI 1978	1300 F TTC
1 CENTRONICS 779 à tracteur 1979	8300 F TTC
1 imprimante TRENDCOM 100 1979	3200 F TTC
1 PET 1978	5900 F TTC
1 APPLE 16 K 1978	7000 F TTC

CLUBS, ENSEIGNANTS, CONGRESSISTES, utilisez pour vos démonstrations ou cours, un écran de 1,60 m de diagonale !

VIDEOTEAM 1000
+ TV PHILIPS K 681 modifiée. . . . . 8350 F TTC

FOURNITURES GENERALES POUR ORDINATEURS

Boîtes plastiques pour 10 à 15 disques 5"	42,52 F HT	50,00 F TTC
16 K RAM dynamiques pour APPLE, TRS 80, ITT 2020, SORCERER, etc	600 F HT	705,60 F TTC
Minidisques APPLE ou TRS 80, la boîte de 10	230 F HT	270,48 F TTC
les 50	1000 F HT	1176,00 F TTC
Cassettes vierges C 10, les 10	69 F HT	92,00 F TTC
Papier pour imprimantes :		
TRENDCOM 100, le rouleau	17,86 F HT	21,00 F TTC
Papier listing zôné 240 mm x 11" (779, OKI, etc) les 2500 feuilles	100 F HT	117,60 F TTC
Autocopiant 2 ex. 250 mm x 12" - les 2500	510,20 F HT	600,00 F TTC
Zôné 380 mm x 11" - les 2500 feuilles	153,06 F HT	180,00 F TTC
Etiquettes autocollantes 89 x 360 mm (1 de front) les 4000	127,55 F HT	150,00 F TTC

Commandes spéciales, en-têtes, etc (nous consulter pour prix et délais).

DEPARTEMENT LOCATION ET MATERIEL D'EXPOSITION

La location est le meilleur moyen de choisir en connaissance de cause votre matériel. Un microordinateur est un achat coûteux.

Posez-vous les questions suivantes :

Aurai-je l'usage d'un microordinateur ? Celui que je choisis est-il le meilleur pour mes besoins ? Saurai-je m'en servir convenablement ? Etc...

Sans risque financier, grâce à la location, vous pourrez vous faire une opinion.

De plus, le montant de la location est entièrement déductible en cas d'achat

APPLE II 16 K	200 F TTC/jour
APPLE II 48 K	250 F TTC/jour
Moniteur vidéo N/B	50 F TTC/jour
DISK II avec contrôleur	110 F TTC/jour
CENTRONICS 779 avec interface	250 F TTC/jour
PET 2001	180 F TTC/jour
CBM 3032	230 F TTC/jour
VIDEOTEAM +TV coul. modifiée +écran 160 diagon.	290 F TTC/jour

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 200 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles

GC information : 874-57-25

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

Ensembles Professionnels "Clé en Main"

PRETS A FONCTIONNER

Comptabilité Générale (jusqu'à 1000 écritures/mois)

COMMENCEZ PAR METTRE VOTRE PLAN COMPTABLE EN PLACE

C'est la première opération à effectuer. Choisissez le Plan Comptable Général, ou un plan comptable spécifique à votre profession. L'emploi du système GENERAL COMPUTER n'apporte que des facilités ; aucune contrainte.

PREVOYEZ DES TOTALISATIONS UTILES

Parmi les facilités offertes par le système GENERAL COMPUTER, il y a la possibilité de voir apparaître sur la balance, des totalisations autres que celles prévues par la structure en classes et sous-classes du plan comptable général ; vos propres totalisations.

Ces totalisations s'organisent par des titres et des sous-titres auxquels correspondent des totaux et des sous-totaux. Ces totaux peuvent naturellement être disposés n'importe où tout au long de la balance, mais il sera souvent intéressant de retenir la suggestion suivante : prévoir en tête de la balance un titre "Compte de Bilan", il entraînera par conséquent un "Total Bilan"; prévoir également les titres et totaux "Comptes d'Exploitation" et "Comptes de Pertes et Profits". Vous obtiendrez ainsi, directement lisible à la balance, le résultat global de votre Entreprise...

Ou presque, car il faut tenir compte de la variation des stocks dans les comptes d'exploitation. Il suffit pour celà d'ouvrir deux comptes : "Stock Initial" au début des comptes de charges, "Stock Final" au début des comptes de produits.

Si maintenant vous pouvez connaitre les variations de votre stock à la fin de chaque mois (rien de plus facile avec votre micro-ordinateur), vous connaîtrez au mois le mois, par la balance, les résultats de votre Entreprise.

L'ENREGISTREMENT DES ÉCRITURES

Le programme permettant l'enregistrement des écritures constitue la pierre angulaire du sytème. Pierre angulaire par le temps d'usage : c'est lui qui sera le plus longtemps utilisé dans la journée. Pierre angulaire aussi parce qu'il régit les échanges entre vous et le micro-ordinateur, qu'il permet de gagner du temps, qu'il réalise une bonne partie des contrôles.

Le programme vous guide dans votre travail : la date, le libellé d'une écriture ne sont frappés qu'une fois, sur la première ligne de l'écriture. Le montant affecté à la contrepartie, s'il est identique à celui du compte principal, peut être reproduit par simple appui sur une touche.

Une coupure de courant, une erreur de manipulation ; rien de bien grave. Lors de la reprise, il vous suffira de rappeler le programme ; aucune perte d'information, l'enregistrement des écritures reprend à l'endroit de l'incident.

LE LOGICIEL DE COMPTABILITÉ GENERAL COMPUTER

Un outil efficace, souple et simple d'emploi.

Pour vous qui dirigez une petite affaire : Le résultat synthétique de votre entreprise : la balance résumée. Une première analyse et un chiffre surprenant : une balance partielle. Une analyse plus fine ? l'interrogation des écritures de quelques comptes. Combien font ensemble tel et tel comptes ? l'interrogation de plusieurs comptes et leur totalisation, quand vous le désirez.

29 995 F HT
35 274,12 F TTC

OPTION TENUE DE STOCK
6000 F HT

L'ENSEMBLE "CLÉ EN MAIN" comprenant

1 Unité Centrale (Apple – 48 K)
2 Floppies
1 Moniteur Vidéo
1 Interface
1 Oki ET 5200
1 boite de 2500 feuilles listing
10 disques vierges
1 rouleau imprimante
Cables, connecteurs, etc...
1 Logiciel General Computer - D.E.S.

Pour vous, comptable : l'assurance de pouvoir répondre aux questions du chef d'entreprise ; la surveillance étroite de la trésorerie ; la vérification des imputations.

Pour vous, expert-comptable : la certitude de pouvoir absorber les pointes de travail souvent difficiles à maitriser ; la possibilité, pour vos collaborateurs de préparer en temps voulu, ce dossier que vous aimeriez étudier pour une intervention délicate ; l'assurance d'établir vos déclarations légales dans les temps.

Tenue de Stock (jusqu'à 1000 articles)

TENUE DE STOCK

Cette application couvre la prise en charge des différents mouvements de stock, leur valorisation, les possibilités d'interrogation permanente, ainsi que tous les travaux comptables (clôture et inventaire).

Les logiciels, très modulaires, ont été conçus pour fournir toutes les informations permettant d'assurer un véritable suivi des stocks : état des stocks ; état de clôture comptable, récapitulant les mouvements de la période ; inventaire comptable, classé par article ; classement des articles par valeur immobilisée, par chiffre d'affaires ; état des articles "sous-stockés" ; marges par article et famille d'articles.

METTEZ VOTRE STOCK EN PLACE

C'est la première opération à effectuer. Recensez vos articles. Structurez-les en familles ; relevez leurs différents paramètres : fournisseur habituel, quantité économique, prix unitaire de vente, stock d'alerte, etc...

Progressivement, à votre cadence, enregistrez votre fichier article sur minidisquette, à partir du CLAVIER ÉCRAN.

Le fichier des articles constitué, vous pouvez démarrer les travaux courants : mouvements de stock, interrogations, éditions, modifications, ajout d'article...

LES MOUVEMENTS DE STOCK

Entrées : à partir des documents fournisseurs (factures, bons de livraison).

Sorties : à partir des documents clients, le programme vous guide dans l'enregistrement des mouvements de stock : la frappe du code article déclenche l'affichage de sa désignation. La date des mouvements est automatiquement reproduite.

Vous décidez d'interrompre momentanément le travail ; une coupure de courant ; une erreur de manipulation ; rien d'alarmant : lors de la reprise, il vous suffira de rappeler le programme ; aucune perte d'information ; l'enregistrement des mouvements reprend à l'endroit de l'interruption.

Le rapprochement des mouvements avec le fichier des articles permet d'effectuer des contrôles de validité. Les possibilités d'affichage avec pagination facilitent le contrôle visuel. Les anomalies détectées sont signalées et les actions adéquates peuvent être aussitôt exécutées : modification d'une ligne ; suppression d'une ligne ; annulation de la totalité du travail.

QUELQUES TRAVAUX COURANTS

Enregistrés et validés, les mouvements de stock vont : être édités pour conserver une trace écrite ; s'ajouter au fichier des mouvements de stock de la période, ce fichier sera pris en compte pour la clôture de la période comptable ; mettre à jour, en plus ou en moins, le stock dynamique, autorisant ainsi à tout moment, le connaissance du disponible par interrogation à l'écran et par demande d'édition, de l'état des stocks, des articles sous-stockés pour les réapprovisionnements et des articles non mouvementés.

LA GESTION PÉRIODIQUE

La gestion périodique s'effectue en deux phases : la clôture comptable et l'inventaire.

La clôture comptable : elle intervient avec une périodicité suffisante pour mettre à jour le stock comptable. Les mouvements de stock dont la date est antérieure ou égale à la clôture sont traités pour la mise à jour du stock comptable, du prix moyen pondéré, des dates de dernier achat et dernière vente. Ce traitement fournit l'état de clôture du stock comptable.

L'inventaire comptable : la clôture du stock comptable a permis d'effectuer la revalorisation du stock sur la base de l'ancien prix moyen et du prix moyen des entrées. Le fichier des stocks est désormais prêt à fournir les états d'inventaires, et diverses analyses sur options.

27 995 F HT
32 922,12 F TTC

OPTION COMPTA. GÉNÉRALE
8000 F HT

L'ENSEMBLE "CLÉ EN MAIN" comprenant

1 Unité Centrale (Apple – 48 K)
2 Floppies
1 Moniteur Vidéo
1 Interface
1 Oki ET 5200
1 boite de 2500 feuilles listing
10 disques vierges
1 rouleau imprimante
Cables, connecteurs, etc...
1 Logiciel General Computer - D.E.S.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 200 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

GC information : 874-57-25

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

minis et micros
informatique electronique

"Minis et micros informatique électronique" s'adresse à un marché lecteurs spécifique, celui de la mini et micro-informatique et de la micro-électronique.

Responsables techniques utilisateurs : (ingénieurs et techniciens) chargés, dans tous les domaines industriels (automobile, électro-ménager, électronique grand public...), de la conception, la réalisation et la production de produits intégrant des microprocesseurs ou des mini-ordinateurs.

Concepteurs et "architectes en petits systèmes" : dans le domaine de l'industrie, de l'automatisation des laboratoires et de la mesure, du calcul scientifique et technique, de l'acquisition et de la transmission des données, des applications en gestion, etc.

Directeurs de services informatiques et leurs collaborateurs confrontés à ces techniques.

Chercheurs, enseignants et étudiants dans le domaine de la micro-électronique.

"Minis et micros informatique électronique" récapitule l'actualité industrielle survenue dans le domaine en plein essor des mini-ordinateurs, microprocesseurs et circuits électroniques associés.

"Minis et micros informatique électronique" (23 numéros par an) présente près de deux cents études par an, concernant les matériels nouvellement arrivés sur le marché, des comparaisons des produits d'une même famille ou d'emploi similaire, des présentations de logiciels. Les abonnés reçoivent en supplément gratuit, **01 Digest,** l'annuaire des fournisseurs en informatique.

Minis et Micros est en vente chez les marchands de journaux

Minis et micros - service abonnement :
41, rue de la Grange aux Belles - 75483 Paris Cedex 10 - Tél. : 238.66.10
Tarifs d'abonnement pour un an (bi-mensuel) :
France 265 FF - Etudiants 90 FF.

Référence 201 du service-lecteurs (page 19)

AUTONOMIE ET PUISSANCE INTÉGRÉES

MINI-SYSTÈME "TOUT EN UN" Z89

Z89

Instrument idéal de gestion entièrement autonome, le Z 89 élégant et robuste est rapidement mis en service dans chaque poste de travail. Le "tout en un" Z 89, un ensemble d'avantages. Facilités de programmation, puissance de traitement, gestion mémoire par le système d'exploitation, capacité de mémoire pratiquement sans limite, manipulation rapide, très bonne lisibilité sur grand écran, même en caractère minuscule.
Le Z 89 améliore les conditions de travail, réduit les coûts et les temps.
Le plus performant des logiciels et synthèse des meilleurs dispositifs actuels.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

2 microprocesseurs Z 80, avec capacité mémoire, 16 à 48 kø utiles - stockage sur disques souples de 102 kø - écran de 305 mm - clavier type machine à écrire, touches numériques séparées, 8 touches programmables, 25 lignes de 80 caractères majuscules et minuscules - double interface RS 232 - langage BASIC, MICROSOFT et DOS sur disquette, TECNOS multiconsole, CPM.
Disponible sur stock.

la mini-micro de haut niveau

ZENITH data systems

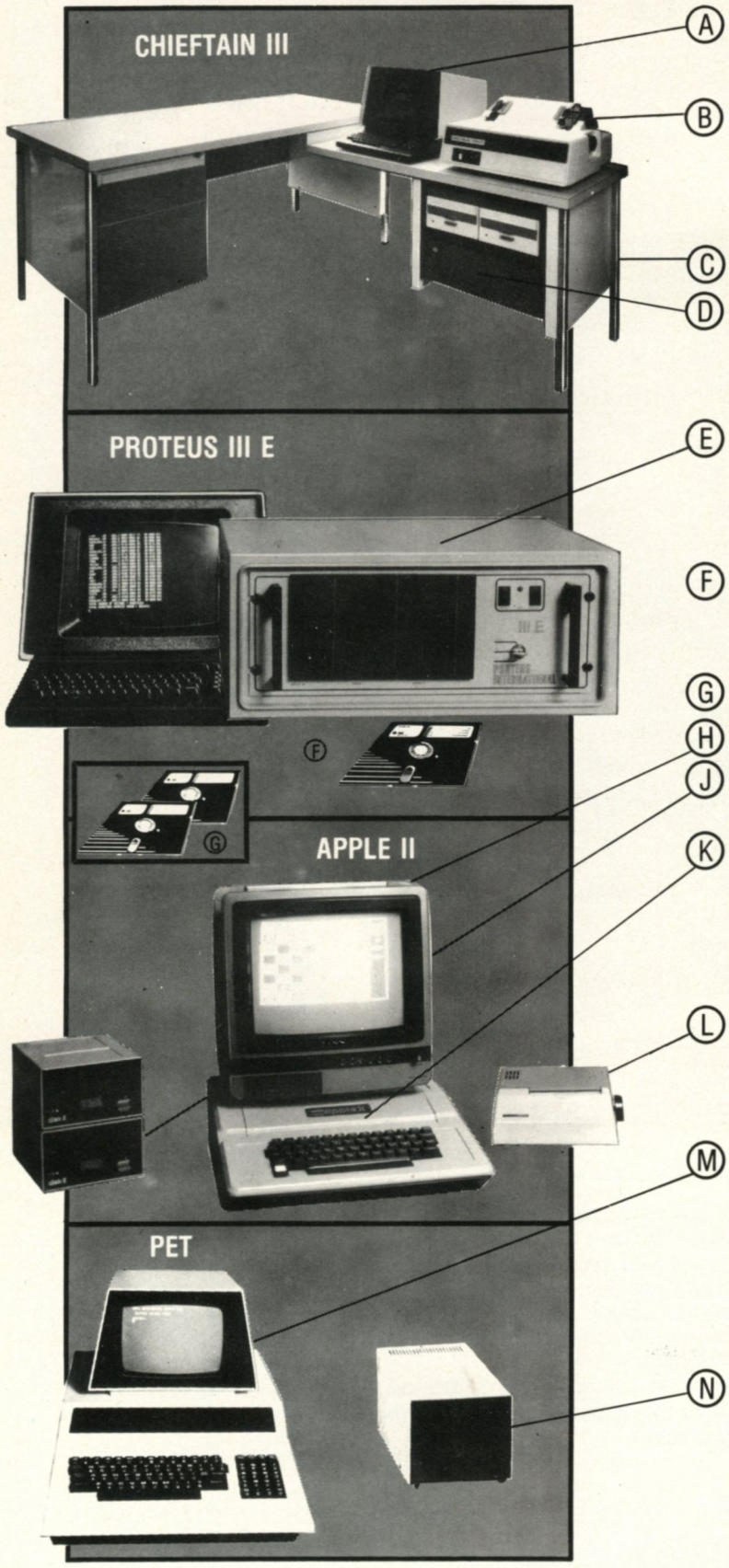
DIVISION DE HEATHKIT
47 rue de la Colonie 75013 PARIS - Tél. 588.25.81

Centres de démonstration :
Paris 75006/84 bd Saint-Michel/Tél. 326.18.91
Lyon 69003/204 rue Vendôme/Tél. (78) 62.03.13
Bruxelles-1180-737/87 Ch. d'Alsemberg/Tél. 344.27.32

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 202 du service-lecteurs (page 19)

801001
AGENCE MILLE

PENTA-SYSTEMES



CONSOLE TELEVIDEO 912.
Standard RS 232 C (Chieftain III, PROTEUS III E), 24 lignes, 80 colonnes. Clavier numérique, 6 touches de contrôle, 96 caractères ASC II, surbrillance, 2 pages, sortie printer, écran professionnel, protection de zone, curseur adressable, 75 à 19 200 bauds. **TTC** **6290F**

IMPRIMANTE 779. Sa grande fiabilité la destine particulièrement aux utilisations professionnelles. 80 colonnes (ou 132 compressées). Impression à aiguille matrice 5 x 7. 600 bauds. Tracteur à ergots. **TTC** **8730F**

IMPRIMANTE 701. Idem 779, mais 132 colonnes (comptabilité) et bidirectionnelle **TTC** **12936F**

INTERFACE pour CHIEFTAIN III. **TTC 1 450 F** pour PET. **TTC 1 058 F**
CENTRONIC pour PROTEUS III E. **TTC 1 480 F** pour APPLE **TTC 1 470 F**

BUREAU. ATAL, type ministre avec renvoi d'angle, disponible pour Chieftain III ou PROTEUS III E. **TTC** **2850F**

CHIEFTAIN III de Smoke Signal Broadcasting. Un des systèmes de gestion les plus puissants du marché. Unité centrale à base de 6 800 B. 32 ou 48 K de RAM. Interface RS 232 printer. Interface console. **2 floppy drive 8 pouces,** double face, simple densité **1 000 000 octets en ligne.** Accès séquentiel ou direct. **TTC** **32928F**

Langages disponibles : operating system. Interpréteur BASIC. Compilateur BASIC. Compilateur FORTRAN. Assembleur Editeur. Processeur de texte. Desassembleur.

PROTEUS II: E de PROTEUS INTERNATIONAL.
Sa vocation : la gestion. Unité centrale à base de 6 800, 32 ou 48 K de RAM. Interfaces : printer, MODEM réglables de 75 à 9 600 bauds. Interface console 9600 bauds.
Equipé de 3 floppy drive 5''1/4, simple face, double densité. 480 000 octets en ligne gérés en DMA. **TTC** **30575F**

Equipé de 3 floppy drive 5'' 1/4, double face, double densité.
960 000 octets en ligne gérés en DMA **TTC** **34980F**

PREMIER SOFT « UTILISATEUR FINAL ». Généré par PROTEUS INT. Objet : comptabilité générale. Ecrit en MPL. Permet la gestion de 512 comptes et de 20 000 lignes d'écriture. Mis au point en collaboration avec cabinet comptable. Il se compare avec des SOFT « gros systèmes » et n'est utilisable que par les départements comptables des entreprises. Démonstration 5, rue Maurice-Bourdet. **TTC** **5644F**

LANGAGE PASCAL POUR APPLE II. Ensemble interactif complet, doté du langage le plus perfectionné à ce jour. Vocation surtout scientifique. Complet avec disquette, manuel et mémoires. **TTC** **3380F**

MONITEUR VIDEO THOMSON COULEUR. 41 cm/RVB. **TTC** **3880F**

MINI FLOPPY DRIVE APPLE II.
Capacité 116 K formatés. Livré avec dos. **TTC** **4460F**

MINI FLOPPY DRIVE supplémentaire ..... **TTC** **3990F**

APPLE II ou APPLE II PLUS
• 16 K **TTC 7056F** • 32 K **TTC 7879F** • 48 K **TTC** **8702F**

APPLE SOFT ..... **TTC** **1460F**

Carte SECAM ..... **TTC** **1150F**

Extension 16 K supplémentaires ..... **TTC** **820F**

IMPRIMANTE TREND COM
40 colonnes. Thermique, avec interface **APPLE** **TTC** **3645F**

40 colonnes. Thermique, avec interface **PET** **TTC** **3695F**

40 colonnes. Thermique, avec interface **TRS 80** **TTC** **3720F**

40 colonnes. Thermique, avec interface **RS 232** **TTC** **3880F**

PET 2001
BASIC étendu résident 7 K RAM, moniteur vidéo et K7 **TTC** **6640F**

PET 2001-HE, idem mais clavier prof. pas de K7 **TTC** **7110F**

Extension RAM « EXPANDAPET » 24 K **TTC** **3859F**

Extension RAM « EXPANDAPET » 32 K **TTC** **4493F**
Ces 2 extensions mémoire se montent à l'intérieur du PET 2001.

PET 3016/3032. Version professionnelle du 2001. 16 ou 32 K de RAM. BASIC étendu. Ecran vidéo écriture verte. **CBM 16 K TTC** **8170F**

NOUVEAUX MODELES!!! **CBM 32 K TTC** **9930F**

COMPUTHINK 400 K et 800 K... des FLOPPY pour la vraie gestion. Operating system gérant efficacement les 1/0 disques. 17 instructions BASIC supplémentaires. Carte contrôleur avec 8 K RAM. Se branche directement sur le BUS extension. Matériel complet livré avec manuel et disquette de démonstration
400 K pour PET 2001, nécessite extension mémoire expandapet **TTC** **12210F**

800 K pour PET 3016/32 **TTC** **11 990F**

**** Démonstration et vente :***
5, RUE MAURICE-BOURDET

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 203 du service-lecteurs (page 19)

SYSTEMES-SUITE.

TRANSDATA TERMINAL PORTABLE Mod. 305
équipé d'un MODEM aux normes européennes, d'une imprimante 40 colonnes thermique et d'un clavier 65 touches, il permet d'entrer en contact par l'intermédiaire d'un téléphone et de communiquer avec une unité centrale, en particulier Chieftain III ou PROTEUS III E, pour connaître immédiatement l'état d'un stock, la position d'un compte, etc. L'UC sera connectée de son côté à un MODEM réf. 307 A par sa sortie RS 232.

SUPER BOARD de OHIO SCIENTIFIC
Système à base de 6502 avec 4 K de RAM (extension jusqu'à 8 K) 8 K de ROM (BASIC microsoft) **sortie vidéo,** matrice 24 x 24, permettant les caractères alphanumériques et graphiques. Interface K7. Clavier 53 touches.

AIM 65 de ROCKWELL
Système à base de 6502 avec 1 k de RAM (extension jusqu'à 4 K) 8 K de ROM (assembleur, éditeur). Affichage alphanumérique 20 digit imprimante thermique 20 colonnes, 16 lignes 1/0, 2 interfaces K7, clavier 54 touches.

MEK 6800 D2 de MOTOROLA
Système à base de 6800 avec 384 octets de RAM, extension jusqu'à 642 octets. Moniteur J-BUG, interface K7, clavier 24 touches et BUS « exorciser ».

— **CLAVIER KEY TRONIC** à 53 touches capacitives givé par microprocesseur alimentation 5 V.

— **CARTE VISUALISATION MOSTEK** interface ASC II série et // de 50 à 300 bauds. Alimentation 5 V, matrice 5 x 7, 1 K RAM (interfacé MEK 6800 D2 via PENTA BUG)

— **MONITEUR VIDEO** (carte MOSTEK) 12" blanc entrée composite. Alimentation 220 V.

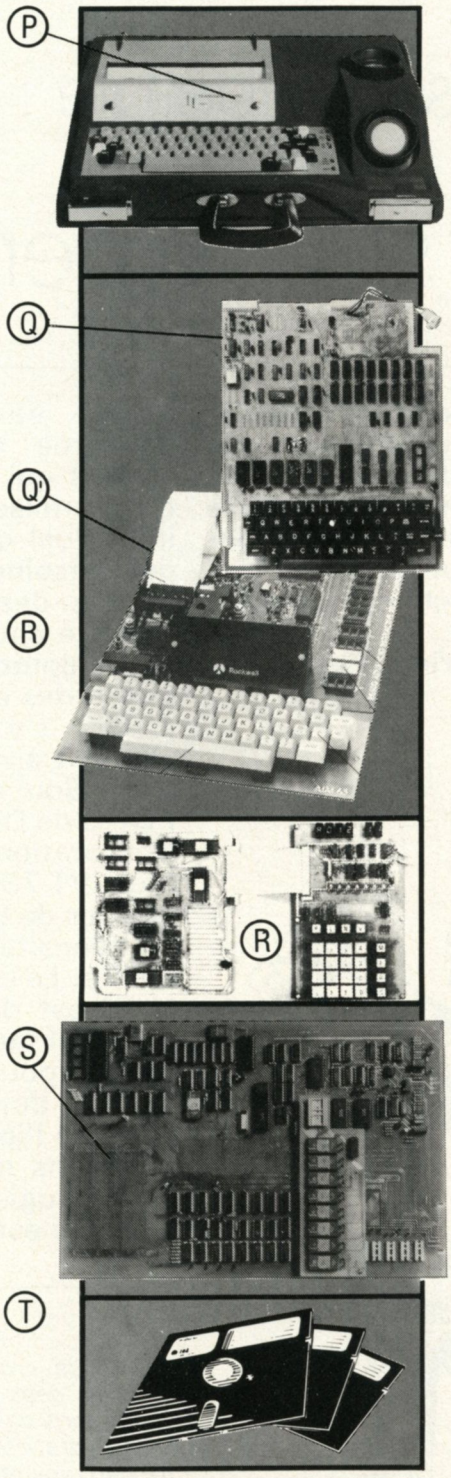
— **CARTE BASIC** pour MEK 6800 D2 par PROTEUS INT. 8 K étendu, RAM 4 K translatable.

MICRO SYSTEME PROTEUS
Unité centrale à base de 6800 avec 16 ou 32 K de mémoire RAM, 8 K de BASIC résident, 1 sortie vidéo 16 lignes, 64 colonnes, interface K7, interface RS 232. Livré en kit, ce système est un des plus puissants micro-ordinateurs à monter soi-même et bénéficiant d'une garantie de bon fonctionnement par **PENTA/SYSTEMES**
Cet ensemble équipé de l'extension **FLOPPY PROTEUS III B** possède une capacité disque de 320 à 480 K dans la version B 51 et de 680 à 960 K dans la version B 52. Ces floppy sont gérés en DMA et livrés montés, testés avec leur logiciel.

FLOPPY DISQUES « DYSAN »
qualité professionnelle

SOFT SECTOR
5"1/4 simple face double densité.
5" 1/4 double face double densité.
8" double face simple densité.
8" double face simple densité.

HARD SECTOR
5"1/4 simple face simple densité.
5"1/4 simple face simple densité.



TERMINAL MOD. 305 agréé P et T TTC	**16 290 F**
MODEM MOD. 307 A TTC	**2 800 F**
MODEM MOD. 307 TTC	**3 796 F**
SUPER BOARD Livré monté testé TTC	**2 879 F**
AIM 65 TTC	**3 134 F**
Extension BASIC 8 K	**940 F**
Extension MACRO assembleur	**790 F**
MEK 6800 D2 Livré en kit TTC	**1 912 F**
CLAVIER Monté, testé TTC	**980 F**
MOSTEK Montée, testée TTC	**1 584 F**
MONITEUR VIDEO TTC	**1 260 F**
BASIC Montée, testée TTC	**1 820 F**
CI + composants Sauf 6844 TTC	**2 495 F**
BASIC REV. 5.1 TTC	**1 152 F**
COFFRET POUR L'ENSEMBLE TTC	**495 F**
B 51. 2 Drives TTC	**11 935 F**
B 51. 3 Drives TTC	**15 610 F**
B 52. 2 Drives TTC	**14 935 F**
B 52. 3 Drives TTC	**19 910 F**

Réf. 104/1 l'un **49 F** par 10, l'un **41 F**
Réf. 104/2 l'un **51 F** par 10, l'un **43 F**
Réf. 3740/1 l'un **78 F** par 10, l'un **74 F**
Réf. 3740/2 l'un **81 F** par 10, l'un **77 F**

10 secteurs. Réf. 107/1 ou
16 secteurs. Réf. 105/1
l'un **43 F**, par 10, l'un **36 F**

SUPER IMPRIMANTE «OKI 5200»

CHEZ

PENTA 16

80 colonnes
Papier normal
Entraînement par friction ou ergots
1200 bauds
Interface compatible Centronic
Gérée par microprocesseur

4 800 F TTC

CREDIT

(suivant législation en vigueur)

Pour l'ouverture de votre dossier il suffit simplement d'une carte d'identité et d'une fiche de paye. Votre demande de crédit peut être acceptée immédiatement.

CRÉDIT PAR CORRESPONDANCE
Vous nous envoyez photocopie de votre carte d'identité et d'un bulletin de paye ainsi que le type de l'appareil choisi et la durée du crédit désiré. Un dossier rempli vous sera retourné pour accord sous 24 heures.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

TÉLÉPHONEZ ou ÉCRIVEZ

PENTA 13

10, bd Arago, 75013 PARIS.
Tél. 336.26.05

Joignez le paiement à la commande (+ 53 F) contre remboursement 78 F
Nos appareils voyagent aux risques et périls de PENTASONIC

SERVICE CORRESPONDANCE
VENTE AU MAGASIN : **PENTA 13** **10, bd Arago, 75013 PARIS. Tél. : 336.26.05**
Métro : Gobelins

DEMONSTRATION MICRO
VENTE AU MAGASIN : **PENTA 16** **5, rue Maurice-Bourdet, 75016 PARIS. Tél. : 524.23.16**
Bus 70/72. Arrêt Maison de l'ORTF. Métro : Charles Michels

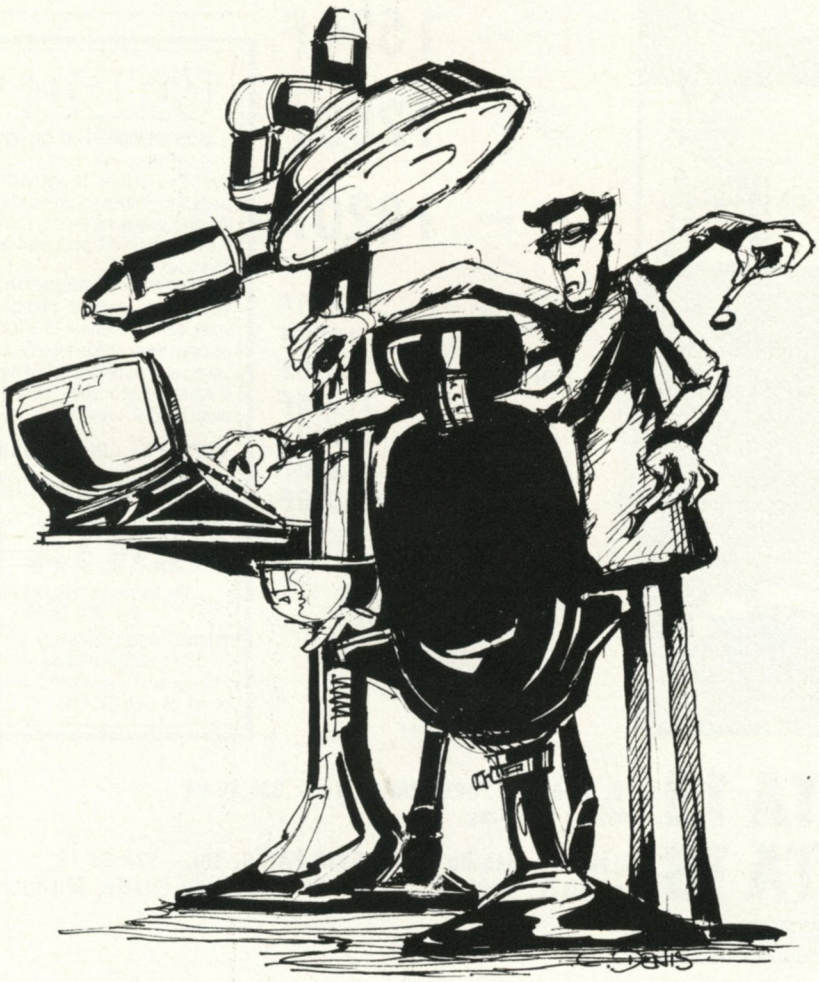
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 203 du service-lecteurs (page 19)

l'informatisation réussie d'une profession libérale : l'ordinateur sert les dents

Un cabinet dentaire doté d'un ordinateur ne doit plus, de nos jours, étonner. Mais rencontrer un praticien qui a décidé de réaliser lui-même ses programmes après deux essais malheureux d'informatisation change un peu de l'ordinaire, d'autant plus que ce praticien vit actuellement une expérience que beaucoup d'utilisateurs de l'informatique individuelle connaîtront prochainement : le problème de la mutation, du changement de matériel.

Son expérience est en ce sens exemplaire, et concerne toutes les personnes qui désirent aujourd'hui utiliser un ordinateur individuel que ce soit pour des besoins professionnels ou pour des besoins personnels. Le choix que l'on réalise aujourd'hui sera peut-être remis en cause demain et bien s'y préparer est un élément à ne pas sous-estimer. Son matériel est un PDP 8 de Digital Equipment Corporation sous l'habillage d'un VT 78 avec deux disquettes de 8 pouces en double densité et une imprimante. Le coût total du matériel est de 85 000 francs auquel il faut ajouter 6 000 francs pour l'introducteur frontal dont sera bientôt pourvue l'imprimante.

Partons maintenant chez ce chirgugien-dentiste de la banlieue est de Paris.



L'O.I. : Je crois que l'on pourrait aborder deux volets : d'une part, examinons ce que permet l'ordinateur au praticien lui-même et, d'autre part, voyons ce qu'il peut apporter aux patients.

Y.A. : Ce que l'ordinateur peut apporter au praticien, c'est d'abord un gain de temps. Un gain de temps, c'est très appréciable en ce sens que, si la programmation a été bien faite, on peut écrire sur l'ordinateur exactement comme sur du papier

avec l'avantage d'avoir des calculs faits systématiquement. Tous les papiers nécessaires à notre gestion administrative sont traités par la machine ; que ce soit les feuilles de Sécurité sociale, les notes d'honoraires, la rédaction des devis et même les ordonnances. Mais pour celles-ci, il y a un programme très complexe à écrire, car il est évident que nos prescriptions ne sont pas figées.

Pensez-vous que pour le patient le fait d'avoir un papier qui sort de l'ordinateur est bien accepté ?

Chaque ordonnance doit, bien entendu, être faite devant le patient. Actuellement je mémorise les prescriptions les plus courantes dans l'ordinateur et c'est bien accepté. Ce qu'il faut surtout faire, c'est un programme d'écriture d'ordonnances où se trouvent, d'une part, toutes les spécialités que l'on peut prescrire et puis ce que nous verrons plus loin : les informations sur le patient. Pour le patient, on peut ainsi éliminer les contre-indications, les incompatibilités entre médicaments et état de santé, en résumé tout ce que l'on doit savoir, mais que l'ordinateur *pourra* contrôler. C'est déjà un grand point pour nos patients.

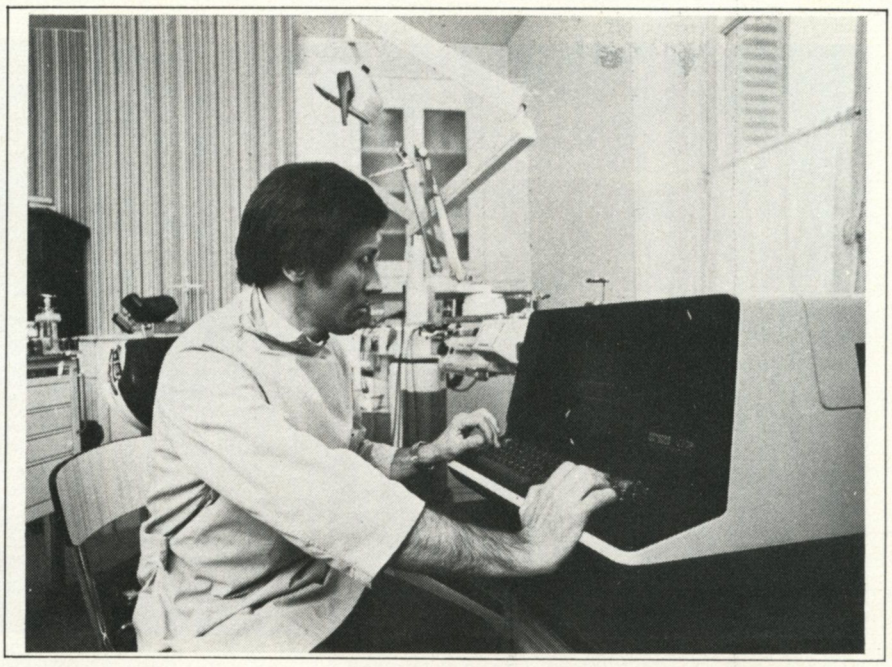
Et si nous regardions ce qui peut intéresser particulièrement le praticien ?

Toute la gestion et en particulier le traitement des impayés : autrefois, je n'avais pas beaucoup de temps pour la faire. Maintenant, j'ai un petit programme que je passe périodiquement sur une partie du fichier « patient ». Les fiches sont classées, et tout ce que l'on ferait manuellement est fait par la machine.

Question comptabilité, pour le praticien, on arrive à une suppression pure et simple du comptable. La fonction comptabilité sur l'ordinateur gère et édite tout, c'est-à-dire le livre journal, le livre des dépenses, les tableaux d'amortissement, les fiches de paie et tous les éléments de la déclaration d'impôts. Cela fait, évidemment, l'économie d'une secrétaire à mi-temps puisque toutes les entrées sont effectuées sur la machine et que, simultanément, tout est classé dans les différents fichiers.

Si vous le permettez, nous allons maintenant parler du patient et de sa protection.

Il faut envisager la protection des données sur le patient. En effet, puisque nous avons un fichier « patient » on pourrait se demander, à juste titre, quelle est la valeur du secret médical. J'ai résolu le problème en mettant des clés chronologiques : certaines ouvrent tous les fichiers, d'autres n'en ouvrent qu'une partie.



Un ordinateur dans un cabinet dentaire : une aide précieuse pour le praticien.

L'accès aux différentes fonctions et aux fichiers n'est donc permis qu'aux personnes connaissant les mots de passe ?

Bien sûr, chaque personne a son mot de passe et n'accède qu'aux fichiers qui la concernent. Le praticien aura un mot de passe qui lui permettra l'accès à tout. Le comptable aura un mot de passe qui ne lui permettra que l'accès aux fichiers de la comptabilité. L'assistante aura un mot de passe qui ne lui permettra que l'accès aux fiches médicales.

C'est facile à réaliser. Ce n'est pas parce que tout se passe sur un ordinateur qu'il n'y a plus de secret médical. Au contraire, dans le cas d'un fichier médical manuel, quelqu'un peut s'introduire et partir avec. Il est plus facile de voler un fichier de papier que de voler un disque mémoire d'ordinateur et de le lire ensuite.

Car il faudrait le même type de machine pour pouvoir le consulter, sans oublier le programme de lecture ni les codes de protection.

Que peut encore apporter l'ordinateur au patient ?

Nous venons de voir le secret médical dans la protection du patient, nous avons également vu au plan thérapeutique ce que permet un fichier « thérapeutique d'ordonnance ». On peut aussi faire des statistiques pour contrôler la fiabilité de nos actes et, éventuellement, nous permettre de les améliorer, ce qui est pratiquement impossible avec un fichier manuel à moins, évidemment, d'y paser un temps important.

Nous pouvons aussi, vis-à-vis de la Sécurité sociale, faire nos propres statistiques. Par ce procédé il nous est permis de mieux contrôler les dépenses que nous occasionnons par nos prescriptions, la fréquence de nos actes et de là, bien sûr, maîtriser les dépenses de santé.

Pouvons-nous maintenant aborder ce que nous pourrions appeler les inconvénients de l'ordinateur ?

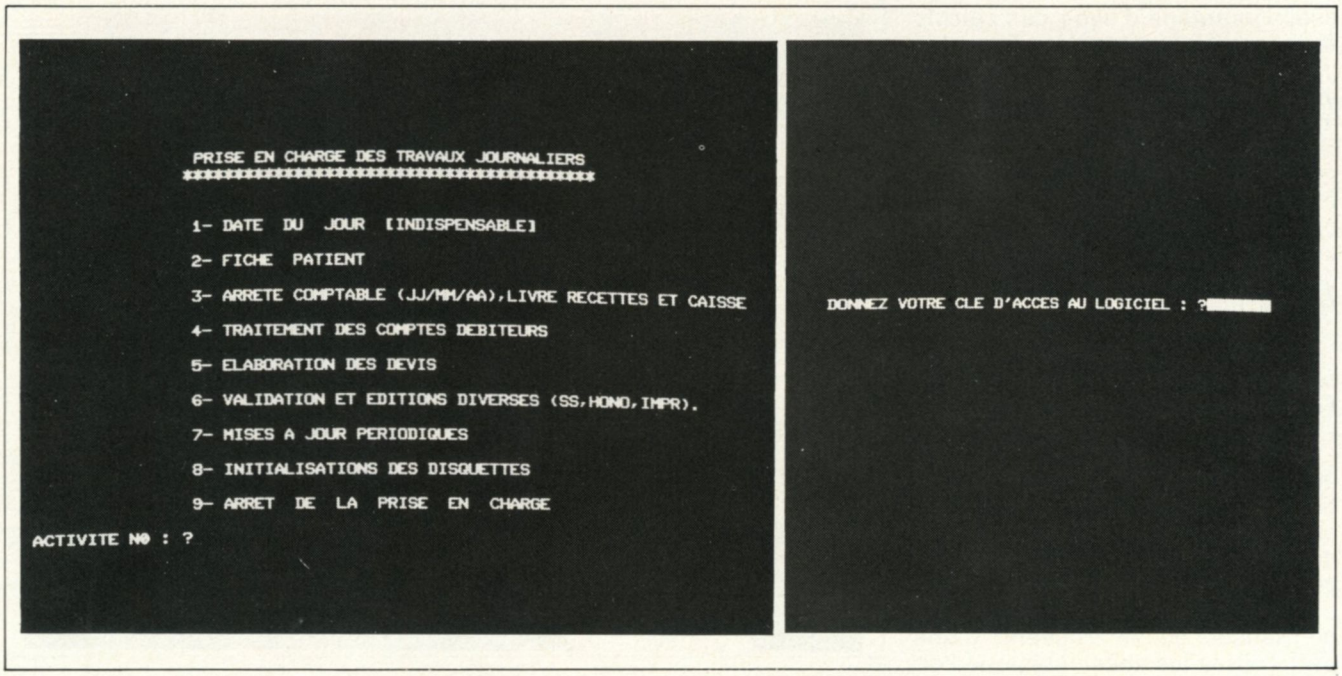
Les inconvénients ? Le premier, c'est le bruit. Certains matériels sont très bruyants, d'où la nécessité de les isoler phoniquement.

Un autre problème est que, en cas de panne, il n'y a plus aucun accès aux informations.

Pour l'alimentation électrique, il faut une ligne directe indépendante du circuit lumière. Mais ça, on n'y pense jamais. Ma machine est provisoirement branchée sur une prise lumière. Quand j'allume mes néons et que l'ordinateur est en fonctionnement, le programme décroche et je me retrouve au point de départ ! Pourtant, j'ai déjà un stabilisateur.

Que se passe-t-il alors ?

Ce n'est pas trop grave ; grâce au



« Menu » d'un programme (à gauche). Le secret professionnel est sauvegardé; l'exploitation est protégée par un code (à droite).

chargement automatique, je repars à zéro.

Voyez-vous d'autres inconvénients ?

L'informatique ne supprime pas le fichier manuel én ce sens qu'on a toujours des éléments à stocker, à archiver, ne serait-ce que les clichés radiologiques, les feuilles de Sécurité sociale, etc.

Une des contraintes de l'informatique actuellement est la faible capacité de stockage. Mais enfin, par disquette, j'arrive à caser de 250 à 300 fiches suivant les configurations.

En effet, vous possédez des disquettes de 8 pouces avec double densité ; c'est déjà très appréciable. En outre, votre ordinateur est un haut de gamme de l'informatique individuelle.

Je considère que j'ai là un mini-ordinateur tandis que ma précédente configuration était un micro.

Vous avez pris un matériel chez un constructeur qui fait des ordinateurs de tailles beaucoup plus importantes. Avez-vous un contrat de maintenance, puisque cela est possible sur ce type de matériel ?*

Non, je n'ai pas pris de contrat de maintenance, car il représente environ dix pour cent du prix d'achat ; c'est relativement lourd.

Il s'agissait d'un contrat de maintenance annuel ?

Oui, on me demandait 850 francs hors taxes par mois pour la maintenance de l'ordinateur, du lecteur de disquettes et de l'imprimante.

Je regrette de ne pouvoir vous présenter l'imprimante car je fais installer un introducteur frontal avec lequel je pourrai imprimer toutes mes feuilles sans problèmes.

Pouvez-vous nous préciser à quel usage vous réservez l'introducteur frontal ?

Pour la profession il est indispensable puisque nous utilisons différents types d'imprimés : ordonnances, feuilles de Sécurité sociale. Si l'on travaille en temps différé, il permet l'impression des fiches médicales sur du papier normal ou bien de remplir des feuilles de mutuelles ou des lettres de relance.

Ainsi, vous utilisez votre papier à en-tête de deux façons : en écriture manuelle et sur l'ordinateur. Utilisez-vous du papier en continu ?

Oui, ce qui reste en continu c'est le papier à picots que je prends pour les compilations ou pour lister les fichiers. L'introducteur frontal me simplifiera le travail. Par exemple, j'ai une instruction spéciale quand je dois imprimer une feuille de Sécurité sociale. Sur l'écran s'affiche le message : « Placer la feuille de Sécurité sociale ». Lorsque la feuille est placée, j'ai une cellule qui enregistre le passage de la feuille et, à ce moment-là, l'imprimante bascule du papier normal sur la feuille. C'est très pratique. Si je ne mets pas la feuille de Sécurité sociale, l'information sera imprimée sur le papier normal.

L'ennui, c'est que c'est un appareillage qui est relativement cher : il faut compter dans les 6 000 francs. Mais enfin, c'est un appareil qui, je pense, va durer quelques années. Car, une fois que l'on a bien analysé ses besoins, il n'y a pas de raison pour que l'on change de machine. Ce n'est pas comme nos appareils professionnels où il y a vraiment un progrès de la technique dont doit bénéficier notre patient, ce qui nous oblige à investir sans cesse, à modifier. Aujourd'hui existe un bistouri électrique puis apparaît un autre bistouri plus perfectionné. Pour l'ordinateur, une fois que ce qu'il fait correspond aux besoins administratifs, il n'y a qu'à modifier les programmes pour les faire évoluer en fonction des obligations légales, des obligations fiscales et aussi des changements administratifs qui peuvent survenir.

Donc il est souhaitable de bien définir ses besoins au préalable ?

Evidemment. Il faut aussi se méfier des programmes séduisants qui parfois sont des gadgets. Par exemple, vouloir gérer des rendez-vous dont la durée peut être très variable. Je pense qu'une gestion informatisée des rendez-vous n'est pas vala-

---

* *Digital Equipment construit, en effet, des machines qui vont du « mini » (PDP8, PDP11) au « maxi » ordinateur (PDP10).*

ble en pratique, en ce sens que lorsqu'on donne rendez-vous à un patient on ne lui réserve pas une case de temps fixe fonction des soins que l'on doit lui prodiguer. Quand on fait des plannings, on sait que la première séance dure dix minutes, la deuxième trois quarts d'heure, la troisième dix minutes.

Tout cela intervient dans notre livre de rendez-vous. Avec un ordinateur, c'est trop figé. Dans d'autres métiers, c'est certainement possible si on connaît à l'avance le temps à passer par client.

Quels seraient les conseils que vous donneriez à une personne qui investit dans l'achat d'un ordinateur pour un usage professionnel ?

Il est évident que c'est en utilisant sa machine que l'on voit les extensions possibles. Aussi, il faut que la personne considère que ce n'est pas un investissement définitif. Il faut qu'elle envisage d'être amenée à des acquisitions supplémentaires.

Qu'entendez-vous par là ? S'agit-il d'investissements en programmation ?

En programmation certainement, mais aussi en matériel. Il faut dire que j'ai démarré avec un matériel qui n'était pas adapté à mes besoins : il était trop limité.

Avec mon nouveau matériel j'ai la double densité sur les disquettes alors que qur le précédent je n'avais que la simple.

Envisagez-vous de continuer à utiliser votre précédent matériel ?

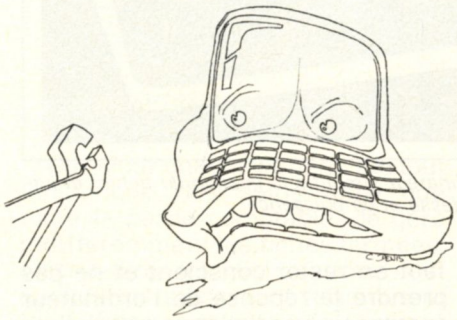
Il possède des programmes que je n'ai pas encore eu le temps de transposer sur le nouveau. Alors, pour l'instant, je garde les deux. Et puis je l'utilise avec les jeux de *L'Ordinateur Individuel :* c'est le petit côté détente !

Mais comment êtes-vous venu à l'informatique ?

J'avais vu dans une petite annonce que l'on pouvait gérer pas mal de choses à l'aide d'un ordinateur : comptes bancaires, etc. Alors, il y a deux ans, je me suis d'abord adressé à une maison d'informatique dont je préfère taire le nom. C'est une maison qui connaissait mal ou pas du tout le problème dentaire. Ils m'ont demandé de faire l'analyse du problème. Ensuite ils ont réalisé le programme. Et puis je me suis aperçu qu'ils me facturaient mon propre travail. En effet, une fois que l'on a fait l'analyse, la programmation ce sont des heures de frappe sur une machine, éventuellement de test du programme. C'est l'analyse de départ qui est la plus complexe. Alors j'ai cessé toute relation avec cette maison d'informatique. Je suis allé voir une autre société où on m'a vendu mon précédent matériel avec des programmes prétendus « au point » qui, en fin de compte, ne marchaient pas.

Lors de votre contact avec la première société d'informatique vous n'aviez pas acheté d'ordinateur ?

Non ; lors de la première étape, j'ai souhaité voir fonctionner des programmes. Comme ils n'en avaient aucun à me montrer, j'ai abandonné. Et puis, dans la deuxième maison que j'ai vue, ils avaient bien des programmes, mais ils n'étaient pas au point. Ils ne s'étaient pas suffisamment informés auprès du praticien. Une seule solution était possible : écrire moi-même mes programmes ; j'ai appris le BASIC et j'ai travaillé, c'est aussi simple que cela. En résumé, il faut faire attention avant de se décider et surtout bien examiner les programmes proposés.



Parlons un peu de votre nouveau matériel qui est d'un type un peu particulier.

C'est un VT 78 de Digital Equipment Corporation. Il a une capacité de 32 K mots de 12 bits, avec deux disquettes double densité de 512 000 octets. Mais comme il s'agit d'un ordinateur 12 bits je n'ai pas une capacité réelle de 512 000 caractères par disquette. Je ne dispose que de 760 000 octets environ pour les deux.

Vous vivez, actuellement, une expérience assez nouvelle et fort intéressante pour les utilisateurs d'informatique individuelle. Ce changement de matériel que vous êtes en train de réaliser, beaucoup d'utilisateurs vont le vivre dans les années à venir. Quels conseils pouvez-vous leur donner ?

Le BASIC du premier matériel est différent de celui que l'on trouve sur le VT 78, le « : » est remplacé par « \ », le USING est différent, dans les nombres la virgule est remplacée par le point.

D'autre part, il est souhaitable de choisir un matériel extensible. Ne serait-ce que pour l'augmentation éventuelle des besoins. 32 K me semblent convenables. Mais si l'on envisage de gros programmes, il est préférable d'avoir la taille au-dessus. Par exemple, mon programme-pivot de gestion de fiches « patient », trop important pour ma taille mémoire, est découpé en deux mini-programmes que je chaîne et compile. Il est intéressant d'avoir un éditeur pour faciliter la modification des programmes.

Quels sont les autres conseils que vous pourriez donner à ceux qui changent de matériel ?

Je conseillerais surtout de prendre le dernier cri avec possibilité d'extension. En effet, les besoins s'accroissent au fur et à mesure de l'utilisation de la machine ; on veut toujours ajouter quelque chose. Il faut une machine qui soit suivie techniquement par le fabricant. D'autre part, le prix que j'ai payé pour ce matériel est un prix maximum car il est vendu à l'unité. Il est évident que le jour où ma profession pourra se décider pour un matériel... En outre, il faudra essayer les programmes sur le nouveau matériel avant installation pour limiter, dans la mesure du possible, la période pendant laquelle on devra travailler sur les deux.

Il se produit, en effet, le même phénomène lorsqu'on change de matériel que lorsqu'on s'équipe pour la première fois. C'est ce qu'on appelle la crise de confiance vis-à-vis de sa machine. Elle existe réellement au début. On se méfie de tout. On suspecte chaque enregistrement magnétique. On travaille pendant un certain temps avec le fichier manuel en parallèle, ce qui parfois est très lourd, et puis, au bout de quelques mois, on s'aperçoit que ça marche bien.

Voyons la réaction de votre clientèle. Comment cela se passe-t-il quand elle constate que vous avez un ordinateur ?

Il y a des patients qui sont au courant. D'autre part j'ai un second cabinet ; comme je ne suis pas encore habitué au bruit, je travaille souvent dans ce dernier.

Une boîte de fiches ou une disquette ? L'ordinateur simplifie la gestion du fichier et lui donne davantage de souplesse et de puissance.

Quand mes patients constatent la présence de l'ordinateur, ils ont souvent déjà vu les ordonnances éditées sur l'imprimante et trouvent cela très bien. Ils ne sont pas du tout réticents. Il faut surtout bien comprendre que l'ordinateur n'est pas le remède miracle. C'est un outil de travail au même titre qu'une machine à écrire classique ou qu'une calculatrice. Au plus c'est un outil d'aide à la décision. Il nous libère des tâches répétitives et de beaucoup de choses que nous n'aurions pas le temps de faire. Cependant, je suis en dernier ressort le juge, celui qui manie la machine. Je n'en suis pas esclave : si la machine me sort une réponse qui paraît aberrante, je peux toujours la modifier.

L'ordinateur donne des informations concernant le patient, mais le patient n'est vraiment connu que par le praticien. L'ordinateur travaille sur des données. Mais il y en a certaines qui sont tout à fait subjectives, qui ne pourront pas rentrer dans la machine et c'est là où l'expérience du praticien intervient. Il faut en rester conscient et ne pas prendre la réponse de l'ordinateur comme un verdict sans appel. Il ne faut pas s'imaginer que c'est la machine miracle, qu'elle fait tout.

Comment envisagez-vous votre développement informatique ?

On peut avoir des programmes statistiques, des programmes d'aide au diagnostic. Mais en dernier ressort on a toujours la possibilité de contrôler, de vérifier.

Il ne faut pas non plus penser que c'est un instrument générateur de chômage : lorsqu'on prépare des travaux de comptabilité, il faut quelqu'un derrière la machine pour contrôler, pour concevoir les programmes et les tester. Un programme ne se fait pas en quelques minutes. Il y a des programmes que j'ai modifiés depuis deux ans et que j'adapte encore. On trouve toujours des améliorations à apporter. Au départ, on essaie de voir tous les cas possibles, mais on s'aperçoit au bout d'un certain temps qu'on n'a pas tout prévu. C'est un peu comme dans tous les sports : à partir du moment où l'on se débrouille bien, c'est là que l'attention se relâche et que l'on commence à faire quelques erreurs.

Prenons un exemple concret : le ski. On part au ski pour la première fois. Quand on ne sait pas skier, on fait très attention. Il n'arrive pas de pépins et on parvient un jour à descendre une piste noire ; on se croit arrivé. On prend un peu plus de risques et, au bout de trois ou quatre années de pratique, c'est l'accident, le rappel à l'ordre. L'informatique, c'est pareil : on fait très attention au départ ; on fait son petit programme, puis arrive le moment où il y a des manœuvres que l'on a faites pendant six, sept, huit mois. On tape beaucoup plus rapidement les informations et puis on fait une erreur et l'on s'aperçoit que l'on n'a pas prévu une sauvegarde là où c'était nécessaire. C'est pourquoi, au bout de plusieurs mois, on fait encore des petites modifications parce qu'il y a des choses que l'on a oubliées. Donc, il faudra toujours des programmeurs et des techniciens pour assurer la maintenance.

Quels sont les conseils que vous donneriez aux sociétés qui vendent des ordinateurs individuels ?

Premièrement, il faudrait entretenir une collaboration étroite avec les utilisateurs par l'élaboration du logiciel. En ce qui concerne le service après-vente, la meilleure solution serait que la société qui diffuse une machine possède quelques configurations de rechange. Ainsi, en cas d'incident chez un de ses clients, elle peut faire un échange standard pendant le temps de la panne. A ce moment, il suffit d'envoyer un simple porteur plutôt que d'avoir un technicien de maintenance qui se déplace chez le client.

Si nous parlions maintenant de la sécurité ?

Voyons d'abord le matériel. Si j'ai une panne sur mon ordinateur, comme je n'ai pas de contrat de maintenance j'appelle la Société Digital et ils viennent me voir rapidement. Il est bien évident que je paierai le prix fort à ce moment-là. En ce qui me concerne, j'ai misé sur la fiabilité du matériel et j'ai eu une seule panne en un an, la machine étant utilisée quotidiennement. Pour les pannes de logiciel, il suffit de remplacer la disquette défaillante par sa copie. Il n'est pas difficile de faire des copies, mais encore faut-il s'imposer la recopie systématique.

Les disquettes que vous utilisez sont-elles fiables ?

Cela fait deux ans que j'en utilise, je n'ai jamais eu de problème. Quand je reçois les disquettes, j'ai un programme qui permet de les tester et de les formatter. S'il y a des pistes mauvaises, elles me sont tout de suite signalées. Je peux de même tester sans problème des disquettes contenant des informations.

Faites-vous ces tests périodiquement ?

Non, une fois que j'ai commencé à utiliser mes disquettes je ne les teste plus.

D'autre part, chez nous les activités sont périodiques. Une disquette de comptabilité va se remplir pendant l'année et à la fin de chaque année, on change de disquette. On a environ mille saisies à effectuer par an, ce qui représente très peu de temps d'utilisation. Or les disquettes sont garanties pour plus de 150 heures. En outre, je fais des copies et il m'est possible de sortir le contenu de mes fichiers sur l'imprimante : dans le logiciel, j'ai mis un chapitre de mise à jour périodique et de sauvegarde.

Comment s'intègre l'ordinateur dans votre cabinet dentaire ?

Il y a un problème d'ergonomie. L'ordinateur représente un certain volume. Pour les supports magnétiques, cela se passe bien. Toutes les radiations ionisantes provenant des appareils de radiologie sont contrôlées. Je n'ai jamais eu aucun problème. Les disquettes ne doivent pas être manipulées intempestivement ni rangées n'importe où, mais dans un meuble réservé à cet effet.

Pouvez-vous nous donner les raisons qui vous ont fait choisir le langage BASIC ?

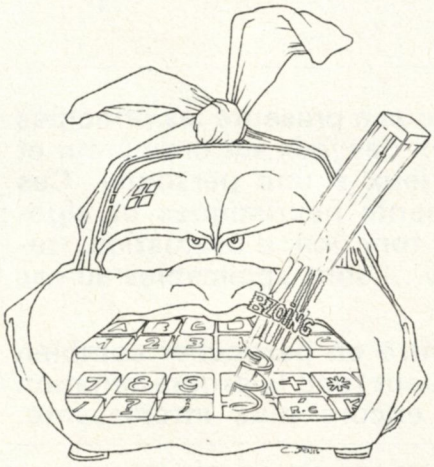
Sur mon premier matériel il y avait le choix entre BASIC et COBOL, sur le nouveau il y a FORTRAN et BASIC. J'ai préféré BASIC car c'est un langage qui est facilement assimilable par un débutant. On peut d'abord faire un petit programme et puis ensuite l'améliorer graduellement.

Nous pouvons constater que vous avez en deux ans acquis une grande expérience. Décrivez-nous les applications que vous avez réalisées et qui sont opérationnelles sur votre nouvel ordinateur.

On entre dans le programme par un « menu » où il est possible de choisir parmi d'autres les fonctions suivantes sachant que toutes sont opérationnelles :

— La gestion de la fiche du patient.
— Tous les arrêtés comptables journaliers et la caisse journalière.
— Le traitement des comptes débiteurs.
— L'édition des états demandés par la gestion administrative.
— L'impression des feuilles de Sécurité sociale, des notes d'honoraires et des devis.

Commençons par les arrêtés comptables. On peut sélectionner le praticien car la comptabilité est prévue pour un groupe aussi bien que pour un praticien individuel.



Vous partez donc de la fiche patient ?

Oui. Pour chaque patient, j'ai tout l'historique des soins ainsi que toute la partie comptable. Je gère indifféremment les fiches fermées, c'est-à-dire les fiches pour lesquelles les soins sont terminés et les fiches ouvertes où se trouvent les soins en cours. Il m'est nécessaire d'avoir plusieurs disquettes. Par un index alphabétique que j'imprime, j'accède rapidement à l'information. Je peux ainsi gérer un fichier d'environ dix mille fiches.

Pour la démonstration, utilisons un fichier d'essai. Prenons par exemple un patient de mon fichier d'essai. Je vais taper un soin. Les codes tapés, spécifiques à la profession, sont contrôlés. Ensuite apparaît le prix suivant le tarif actuel de la convention et le prix total de la séance est affiché. Le solde devient débiteur. Le patient peut me demander quel est son solde avant de me verser un acompte. S'il me règle en totalité, le solde sera mis à zéro automatiquement et je précise même le mode de paiement. D'autre part, je fais correspondre les temps de calcul de l'ordinateur avec les temps morts du cabinet, en ce sens que pendant le traitement, le patient peut rédiger son chèque. En outre, tant que je n'ai pas changé de fiche, je peux toujours intervenir et même modifier ce que je viens de saisir.

Comment traitez-vous les comptes débiteurs ?

J'ai un programme pour lister les comptes débiteurs. J'en ai un autre pour l'édition des lettres de rappel qui sont variables suivant l'ancienneté de la créance. J'envisage d'ailleurs d'avoir un papier à lettres avec une étiquette autocollante sur laquelle serait imprimée l'adresse du patient. Cette étiquette serait ensuite collée sur l'enveloppe.

Maintenant je vais vous faire voir le fichier des devis. Je peux générer entièrement le devis par ordinateur, avec tous les renseignements nécessaires : nom, adresse, observations médicales, remboursement de la Sécurité sociale, soins et prothèses. Quand le devis est terminé, il est imprimé.

En comptabilité, j'ai le livre journal des dépenses, les tableaux d'amortissement des matériels, les journaux des fournisseurs, la gestion des échéances, les lettres de règlement pour les fournisseurs, tous les éléments de la déclaration d'impôts. Quand le temps de traitement peut être long (jusqu'à 20 secondes), j'affiche « Patientez » à l'écran.

Si vous n'aviez pas fait vos programmes vous-même, quelle somme seriez-vous prêt à mettre pour faire faire les mêmes programmes à l'extérieur ?

On essaie toujours d'acheter le moins cher possible. Dans un cabinet dentaire, on est quand même financièrement limité et le matériel que j'ai choisi est déjà cher par lui-même. Mais j'ai vu des programmes vendus 20 000 francs et il faut voir ce que l'on a pour 20 000 francs... Je sais très bien ce que représente un logiciel et le temps que l'on doit passer pour faire un programme et le tester. Je travaille sur mes programmes depuis un an et demi à raison de deux heures par jour, plus quatre ou cinq heures chaque week-end. Je pense que le logiciel doit être plus onéreux que le matériel. Et je puis vous dire que je m'estime très satisfait d'être parvenu tout seul à des résultats qui me permettent non pas de travailler plus, mais de mieux travailler sans avoir bouleversé des habitudes acquises en quatorze ans de pratique.

Propos recueillis par Lucien Payen

les jeux et l'ordinateur

2e partie :

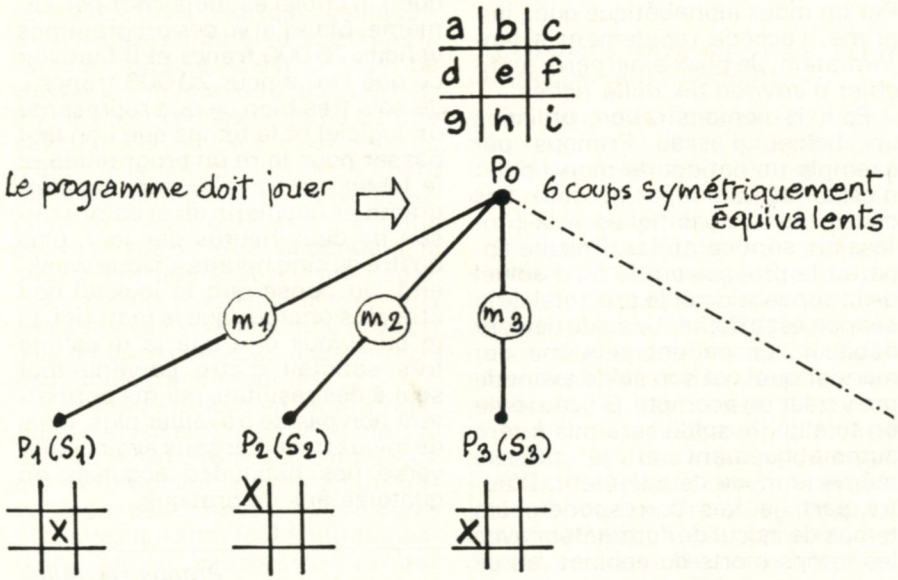
les jeux à deux personnes

Le mois dernier, David Levy nous a présenté les principes généraux de la programmation des jeux sur ordinateur et leur application au cas des jeux à une personne. Ces mêmes principes (raisonnements heuristiques et algorithmes, arbre de décision, fonction d'évaluation, recherche d'une solution rapide...) sont applicables au cas des jeux à deux personnes.

L'article de ce mois-ci montre en particulier combien l'introduction d'un second joueur rend la programmation du jeu plus difficile, mais encore plus intéressante.

Les jeux à deux personnes, comme les échecs, le backgammon et les dames, sont d'habitude plus intéressants et plus attirants que les jeux à une personne et nous allons donc leur consacrer l'essentiel de notre propos. L'introduction d'un second joueur entraîne des difficultés très nombreuses qui n'existent pas dans un jeu à une personne. Heureusement, pour le programmeur d'aujourd'hui, ces difficultés ont été analysées très largement dans la littérature consacrée aux ordinateurs et les problèmes sont maintenant bien compris.

Fig. 1



L'arbre de décision d'un jeu à deux personnes

Les arbres de jeu deviennent des structures plus complexes quand un adversaire entre en scène. Considérons un jeu relativement simple, le tic-tac-toe (les ronds et les croix) [1], et voyons l'aspect de son arbre de décision après un ou deux tours de jeu. Nous supposerons que les croix jouent en premier *(figure 1)*. En partant de la position initiale, il y a trois groupes de coups différents :

1. e (le centre)
2. a, c, g et i (les angles)
3. b, d, f, et h (les milieux de côté)

Au premier tour, les coups du groupe (2) sont tous équivalents, puisque symétriques ou déduits par rotations (entre eux). De la même manière, dans le groupe (3) tous les coups sont équivalents.

Cette technique consistant à utiliser la symétrie pour réduire l'ampleur du problème est très « payante » quand on programme un jeu qui se prête à une analyse symétrique. En réduisant le nombre de coups que l'on doit examiner à n'importe quel point de l'arbre, on va réduire le temps d'exécution de façon draconienne car les effets de la combinatoire sur la croissance de l'arbre sont énormes. Les gains de temps que l'on aura réalisés en utilisant la symétrie seront très utiles lorsque l'on améliorera les performances du programme en rendant sa fonction d'évaluation plus sophistiquée (et donc plus lente).

Si telle est notre décision, notre programme peut arrêter sa recherche dans l'arbre après avoir considéré chacun de ses premiers coups possibles en partant de la ra-

1. Cf **L'OI.** *n° 8, pp. 12, 38 et 66.*

cine. On appelle ceci une *recherche à un niveau* car le programme ne regarde qu'à un « niveau » de profondeur (le terme « niveau » est utilisé pour représenter un coup d'un seul joueur). Afin de décider quel coup jouer entre m_1, m_2 et m_3, le programme va donc appliquer sa fonction d'évaluation aux trois positions à la base de l'arbre (on les appelle les *positions terminales*). La position qui aurait le meilleur score serait alors supposée la position la plus avantageuse pour le programme et il jouerait alors le coup l'amenant à cette position.

Comment devrions-nous faire pour fabriquer une fonction d'évaluation ? Ceci est un des problèmes fondamentaux de la programmation des jeux, car une bonne fonction d'évaluation aidera le programme à avoir de bons jugements et, par suite, à bien jouer, même si la « profondeur » de la prévision est faible. Une mauvaise fonction, au contraire, pourrait bien causer un mauvais jeu même avec une recherche dans l'arbre du jeu profonde et dévoreuse de temps. Il est donc extrêmement payant de consacrer une réflexion attentive à la fabrication de la fonction d'évaluation et l'exemple suivant devrait illustrer le style de raisonnement qui est nécessaire.

Dans le tic-tac-toe, le but du jeu est de créer une rangée de trois de vos symboles. Nous appelerons ceci une *rangée-3*. Le deuxième but dans l'ordre d'importance décroissante est d'empêcher votre adversaire de réaliser une rangée-3, ce qui signifie qu'il ne devrait pas avoir une *rangée-2* après que vous ayez joué (une rangée-2 est composée de deux symboles d'un joueur et d'une case vide). Le but suivant est la création de vos propres rangées-2 ; il est ensuite important de ne pas laisser votre adversaire avec des *rangées-1* (un de ses symboles et deux cases vides); et finalement vous devriez essayer de créer vos propres rangées-1. Toutes ces caractéristiques devraient être incorporées dans une fonction d'évaluation du jeu de tic-tac-toe.

Si nous prenons comme notation :

c_3 pour le nombre de rangées - 3 des croix

r_2 pour le nombre de rangées - 2 des ronds

c_2 pour le nombre de rangées - 2 des croix

r_1 pour le nombre de rangées - 1 des ronds

c_1 pour le nombre de rangées - 1 des croix

une mesure du mérite d'une position du point de vue des croix pourrait être, par exemple :

$$c_3 - R_2 + c_2 - R_1 + c_1$$

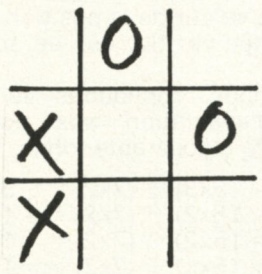
mais cette mesure a un désavantage évident. Elle ne rend pas compte du fait que le terme c_3 est plus important que r_2, qui est plus important que c_2, et ainsi de suite. Ceci peut être fait en multipliant chacun des termes de la fonction d'évaluation par des poids numériques, de telle manière que les poids rendent compte, on l'espère, de l'importance relative de chaque terme.

La fonction d'évaluation devient donc :

$$(k_3 \times c_3) - (k_2' \times r_2) + (k_2 \times c_2) - (k_1' \times r_1) + (k_1 \times c_1)$$

où k_3, k_2', k_2, k_1' et k sont les poids numériques. Puisqu'un seul c_3 vaut mieux que tous les r_2 du monde, c'est-à-dire qu'une rangée gagnante est plus importante qu'un nombre quelconque de rangées-2, nous pouvons donner à k_3 une valeur arbitrairement haute, disons 128. En étudiant le jeu quelques minutes, il est possible de voir que si un joueur a une rangée-3, l'autre joueur ne peut avoir au plus que deux rangées-2, et donc, de manière à montrer l'importance relative de sa propre rangée-3 et des rangées-2 de l'adversaire, il est nécessaire de s'assurer que $k_3 \geqslant 2 \times k_2'$. Nous pouvons par suite essayer $k_2' = 63$ (si un joueur a une rangée-3 et son adversaire deux rangées-2, il n'y aura aucune rangée-1 susceptible de déranger ce mécanisme d'évaluation).

Si il n'y a aucune rangée-3, et qu'un joueur n'a qu'une rangée-2, son adversaire ne peut avoir plus de trois rangées-1, comme dans la situation suivante:



donc $k_2' > 2 \times k_1$ et $k_2 > 2 \times k_1'$ et nous pouvons essayer $k_2 = 31$, $k_1' = 15$ et $k_1 = 7$. Souvenez-vous que nous pourrons modifier ces valeurs, éclairés par l'expérience que nous donnera le programme. Les valeurs 128, 63, 31, 15 et 7 sont simplement nos *premières* estimations. Après avoir fait ces estimations, nous devons nous assurer que l'évaluation d'aucune de toutes les positions possibles au tic-tac-toe ne causera un débordement de précision (« over-flow ») et nous faisons ceci en simulant les positions qui ont les scores les plus grands et les plus petits possibles et en comptant le nombre de rangées-3, etc., de chacune.

Ceci est une partie très importante de la conception d'une fonction d'évaluation : je me souviens d'un programmeur de jeu d'échecs qui ne parvenait pas à comprendre pourquoi son programme se « plantait » chaque fois qu'il gagnait ou perdait avec un très grand écart. Il avait oublié la possibilité pour un joueur d'avoir un avantage de deux reines et quand ce cas se produisait, ses calculs d'évaluation produisaient un débordement de précision.

Si nous revenons à la figure 1, nous pouvons voir que les trois premiers coups possibles ont pour conséquence la création d'un nombre différent de rangées-1. En utilisant la fonction d'évaluation $128 \times c_3 - 63 \times r_2 + 31 \times c_2 - 15 \times r_1 + 7 \times c_1$ aux trois positions P_1, P_2 et P_3 nous trouvons que dans chaque cas $c_3 = r_2 = c_2 = r_1 = 0$ et par suite :

$S_1 = 128 \times 0 - 63 \times 0 + 31 \times 0 - 15 \times 0 + 7 \times 4 = 28$

$S_2 = 128 \times 0 - 63 \times 0 - 15 \times 0 + 7 \times 3 = 21$

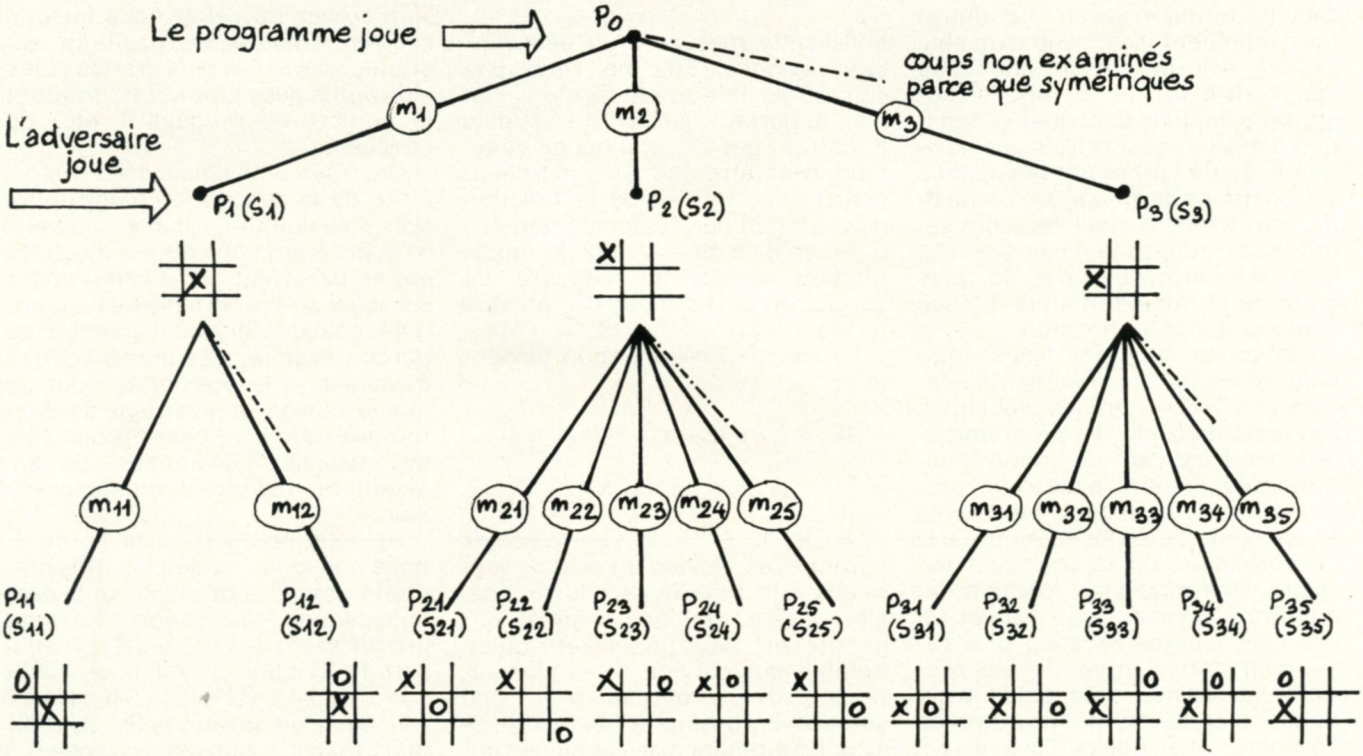
$S_3 = 128 \times 0 - 63 \times 0 + 31 \times 0 - 15 \times 0 + 7 \times 2 = 14$

et S_1 est donc, suivant notre raisonnement, le plus désirable de ces scores. En conséquence, le programme jouerait le coup m_1 pour atteindre la position P_1, c'est-à-dire qu'il jouerait au centre.

La recherche à deux niveaux

La recherche à un niveau est la forme la plus simple de recherche dans l'arbre d'un jeu à deux personnes, mais elle ne prend pas en compte le fait que dès que le programme a joué, il y a un adversaire qui attend de pouvoir répondre. Il peut se produire qu'un coup qui, superficiellement, semble très bon se révèle être une erreur lorsqu'on regarde ce qui peut se produire un peu plus tard. La *recherche à deux niveaux* « verra » un peu plus que la recherche à un niveau, et ainsi les coups joués après une recherche à deux niveaux seront plus précis, à condition que la fonction d'évaluation ne soit pas suicidaire ! Com-

Fig. 2



ment prendre en considération cette nouvelle dimension que constitue le coup de l'adversaire ?

Examinons le même arbre, qui a « grandi » d'un niveau. Il possède une profondeur globale de deux niveaux : un coup pour le programme et un coup pour son adversaire *(figure 2)*.

Si les croix jouent au centre, les ronds ont essentiellement deux réponses différentes, dans un coin et au milieu d'un côté (représentées respectivement par les positions P_{11} et P_{12}). Si les croix jouent d'abord dans un coin, les ronds auront cinq réponses différentes (m_{21}, m_{22}, m_{23}, m_{24} et m_{25}) menant aux positions P_{21}, P_{22}, P_{23}, P_{24} et P_{25}. Après que les croix ont joué m_3, les ronds ont de nouveau cinq réponses. Il est facile de voir comment l'arbre grandit. Dans notre exemple du mois dernier (L'O.I. n° 16), le puzzle de 8, le *facteur de croissance* (nombre de branches depuis chaque position de l'arbre), n'était jamais supérieur à trois. Ici, il est plus important même en tenant compte de la symétrie.

Voyons comment le programme pourrait analyser cette situation. Il utilise sa fonction d'évaluation pour donner des scores aux nœuds terminaux P_{11} et P_{12}. Dans chaque cas $c_3 = r_2 = c_2 = 0$. Dans la position P_{11}, $c_1 = 3$ et $r_1 = 2$. Dans la position P_{12}, $c_1 = 3$ et $r_1 = 1$.

Nous avons maintenant :

$S_{11} = (-15 \times 2) + (7 \times 3) = -9$
$S_{12} = (-15 \times 2) + (7 \times 3) = -9$

Cette information indique que si le programme se trouve en position P_1, avant le coup de son adversaire, ce dernier peut choisir entre les coups m_{11} (menant à la position P_{11} de valeur - 9) et m_{12} (menant à la position P_{12} de valeur 6). Le programme de l'adversaire veut minimiser le score et ainsi il choisirait le coup m_{11}, de score - 9, et par suite la vraie valeur de la position P_1, représentée par S_1, est ce score de -9.

Si nous appliquons la fonction d'évaluation aux positions P_{21} ... P_{25}, nous obtenons :

$S_{21} = (-15x3) + (7x2) = -31$
$S_{22} = (-15x2) + (7x2) = -16$
$S_{23} = (-15x2) + (7x2) = -16$
$S_{24} = (-15x1) + (7x2) = -1$
$S_{25} = (-15x2) + (7x3) = -9$

Désirant minimiser le score en jouant de la position P_2, le programme de l'adversaire choisirait le coup m_{21}, menant à la position P_{21} et au score de - 31.

De la même manière, en appliquant la fonction d'évaluation aux positions P_{31} ... P_{35}, nous obtenons :

$S_{31} = -38$
$S_{32} = -8$
$S_{33} = -31.$
$S_{34} = -16$
$S_{35} = -23$

et le programme de l'adversaire, en jouant depuis la position P_3, choisirait le coup m_{31} de score - 38.

Nous avons maintenant la situation suivante : si le programme joue m_1, son adversaire, jouant le mieux possible, peut parvenir à un score de -9 ; si le programme joue m_2, son adversaire peut alors parvenir à un score de - 31 ; si le programme joue m_3, son adversaire peut marquer - 38.

De la même manière que le programme de l'adversaire désire minimiser son score, notre programme désire maximiser le sien. Il doit donc choisir entre m_1 (pour - 9), m_2 (pour - 31) et m_3 (pour - 38). Comme le maximum de ces trois scores est - 9, le programme jouera donc m_1, et le score remonté à la racine de l'arbre sera - 9. Ceci représente le score que l'on atteindra *si les deux opposants jouent du mieux possible.*

Cette procédure qui consiste à choisir le maximum des minima, etc., est connue, cela ne vous surprendra pas, sous le nom de méthode *minimax* d'exploration d'arbre. C'est un algorithme qui trouve le coup qui sera le meilleur si l'on suppose que les deux adversaires

jouent correctement et que la fonction d'évaluation est raisonnablement juste.

Besoins en mémoire pour une recherche minimax

Un des grands avantages d'une recherche type minimax est qu'il n'est pas nécessaire de garder tout l'arbre en mémoire. En fait, il ne faut garder qu'une seule position à chaque niveau de prévision ainsi qu'une certaine quantité d'information sur les coups à partir de chacune de ces positions. Voyons comment ceci fonctionne dans notre arbre à deux niveaux.

En partant de la position initiale P_0, le programme génère le premier coup des croix, amenant à la position P_1. Avant de passer aux autres coups que les croix peuvent jouer, le programme génère le premier coup de réponse des ronds m_{11}, atteint la position P_{11} et lui donne le score S_{11} (- 9). Ceci est le premier nœud terminal évalué, donc le score - 9 représente le meilleur score trouvé à cet instant, et il est assigné à S_1. Comme P_1 est le premier coup examiné au premier niveau, ce score - 9 représente aussi le meilleur score trouvé à cet instant au premier niveau et on donne donc ce score à S_0.

Le programme regarde maintenant P_{12}, que nous appelons parfois *frère* de P_{11} (et P_1 est leur *père*). Le programme détermine le score S_{12}, compare cette valeur (6) avec le meilleur score trouvé à ce niveau (- 9). Il constate que - 9 est préférable et que les scores S_1 et S_0 n'ont donc pas besoin d'être ajustés à ce stade. Le programme cherche un autre frère de P_{11} et, n'en trouvant pas, il remonte l'arbre et cherche un frère de P_1, ce qui l'amène à la position P_2 puis à la position P_{21}. En descendant cette partie de l'arbre, le programme donne à P_2 un score de - 9, puisque c'est le meilleur trouvé à cet instant. En considérant P_{21}, le programme trouve un score de - 31, qui est le meilleur pour le programme de l'adversaire que - 9 et il attribue donc - 31 à S_2.

Remarquez que pendant le déroulement de ces processus, les nœuds « frères » qui ont été examinés auparavant n'ont plus aucun intérêt et peuvent être rejetés. En effet, à ce stade de notre recherche, nous n'avons plus besoin du frère de P_2 déjà examiné (P_1), aussi P_1 et ses nœuds « descendants » ne sont pas gardés dans l'arbre. A cet instant, l'arbre ne comprend donc que P_0, P_2 et P_{21}.

Ayant évalué P_{21}, nous le rejetons et considérons P_{22}, qui a un score de - 16. Le programme de l'adversaire ne préférerait pas ceci au - 31 déjà découvert et S_2 reste sans changement. Le programme rejette P_{22} et le remplace par P_{23} avec son score de - 16, qui n'a également aucun intérêt pour l'adversaire et qui est donc rejeté et remplacé tour à tour par P_{24} et P_{25} qui ne provoquent, de la même manière, pas de changement dans S_2.

Comme S_2 (- 31) est moins intéressant pour notre programme que le meilleur score trouvé à cet instant (- 9 à S_0), le score au niveau P_2 n'est pas « remonté ». P lui-même est rejeté pour faire de la place pour P_3 et le même processus continue, le programme regardant à tour de rôle les scores de P_{31} ... P_{35}

David Levy

TRAVAIL POUR LE MOIS PROCHAIN

La fonction d'évaluation pour le tic-tac-toe que nous avons utilisée dans cet exemple emploie cinq paramètres. Essayez de concevoir des fonctions d'évaluation avec aussi peu de paramètres que possible, pour jouer au tic-tac-toe avec : a) une recherche à deux niveaux et b) une recherche à trois niveaux. Essayez vos fonctions en écrivant un programme jouant à ce jeu et qui utilise une méthode minimax. Le fait qu'une recherche plus profonde compense parfois une fonction d'évaluation moins puissante peut vous permettre de réduire le nombre de paramètres tout en écrivant un programme qui joue parfaitement. Si vous terminez ce travail, et même si vous ne le terminez pas, pourriez-vous imaginer une méthode pour accélérer considérablement la recherche ? Ce sera le sujet de l'article du mois prochain.

01-5-80

le nouvel **Automatisme**

Service Promotion

41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10

NOM _____

SOCIETE _____

ADRESSE _____

_____ CODE POSTAL _____

☐ Je désire recevoir un numéro spécimen du Nouvel Automatisme.

☐ Je souscris un abonnement (8 numéros par an) à la revue Le Nouvel Automatisme, et j'adresse ci-joint, la somme de
France 250 FF (TVA 4 % incluse) - Etranger 300 FF

DATE _____ SIGNATURE

Pour recevoir un spécimen et vous abonner, retourner ce bon

les crédits immobiliers se font rares : optimisez votre plan d'épargne logement

Parmi les nombreux « produits » bancaires, le plan d'épargne logement présente évidemment un certain intérêt pour ceux qui souhaitent acquérir un logement. En cette période d'inflation, ce n'est peut-être pas le meilleur placement financier possible (!). Toujours est-il que votre ordinateur individuel peut vous permettre de l'utiliser dans les meilleures conditions en fonction de ce que vous désirez réaliser.Si vous disposez d'un système Apple Plus (32 K avec disquettes) ou d'un système TRS-80 (Level II 4 K), voici deux programmes qui vous permettront d'optimiser votre plan d'épargne logement.

Les règles du jeu du plan d'épargne logement sont, de prime abord, relativement simples : après avoir épargné un certain montant sur une période de 4 ans, un emprunt peut être souscrit, emprunt dont la durée de remboursement varie entre 2 et 15 ans (un prêt complémentaire existait aussi...).

On peut décomposer la phase d'épargne en deux parties : après un apport initial (dont le montant ne peut être inférieur à 750 F), une série de versements successifs, d'un montant unitaire de 150 F minimum, est effectuée.

Dans cette phase le capital investi ne peut dépasser 100 000 F et le taux d'intérêt que rapporte ce capital est de 4 %. A la fin de cette première période, le souscripteur reçoit une prime d'Etat (plafonnée à 10 000 F) égale au montant des intérêts acquis. Compte tenu de ces contraintes, dans le meilleur des cas, le taux actuariel annuel ne peut dépasser 7,9 %.

Les intérêts perçus durant le temps de l'épargne servent à calculer, suivant un barême bien précis, le montant du prêt (consenti au taux de 5,5 % l'an) auquel le souscripteur a droit. Ce montant varie, en fonction de la durée du prêt, pour une même valeur d'intérêts acquis durant la phase d'épargne. Bien évidemment, pour une même somme empruntée, à court terme, les remboursements mensuels seront élevés et les intérêts payés faibles, alors qu'à long terme, pour des remboursements peu élevés, les intérêts seront importants. Comme pour tout crédit, les remboursements mensuels ne peuvent excéder 25 à 30 % des revenus de l'emprunteur.

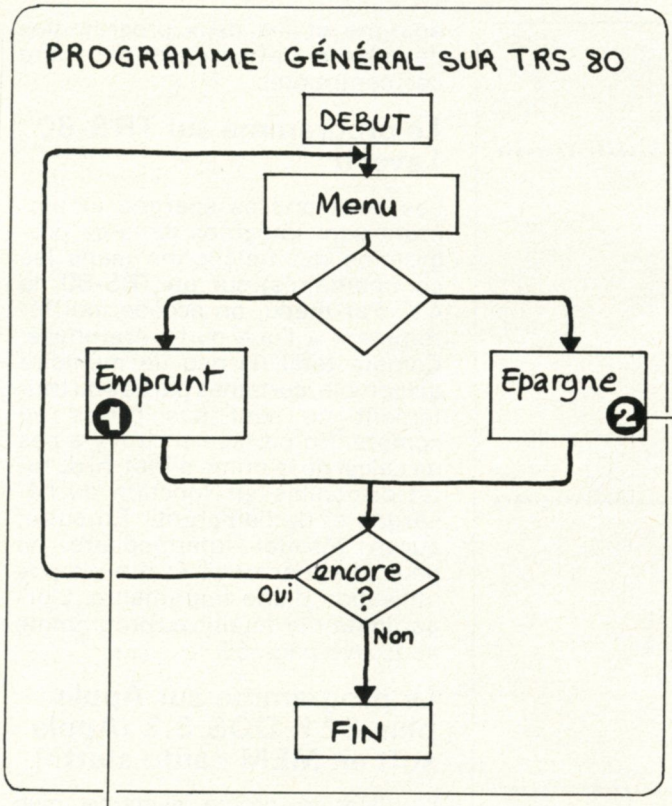
En conclusion de cette rapide présentation, il est aisé de constater que l'intérêt du P.E.L. ne réside pas dans la constitution de l'épargne, qui est d'un faible rapport, mais dans le prêt bancaire que celle-ci permet de dégager. En effet, il n'est pas rare de trouver des placements financiers à des taux variant de 9 à 12, voire 13 % (bons anonymes, SICAV, actions...). Les prêts bancaires quant à eux varient entre 12 et 18 %, suivant la conjoncture économique et le type de prêt demandé.

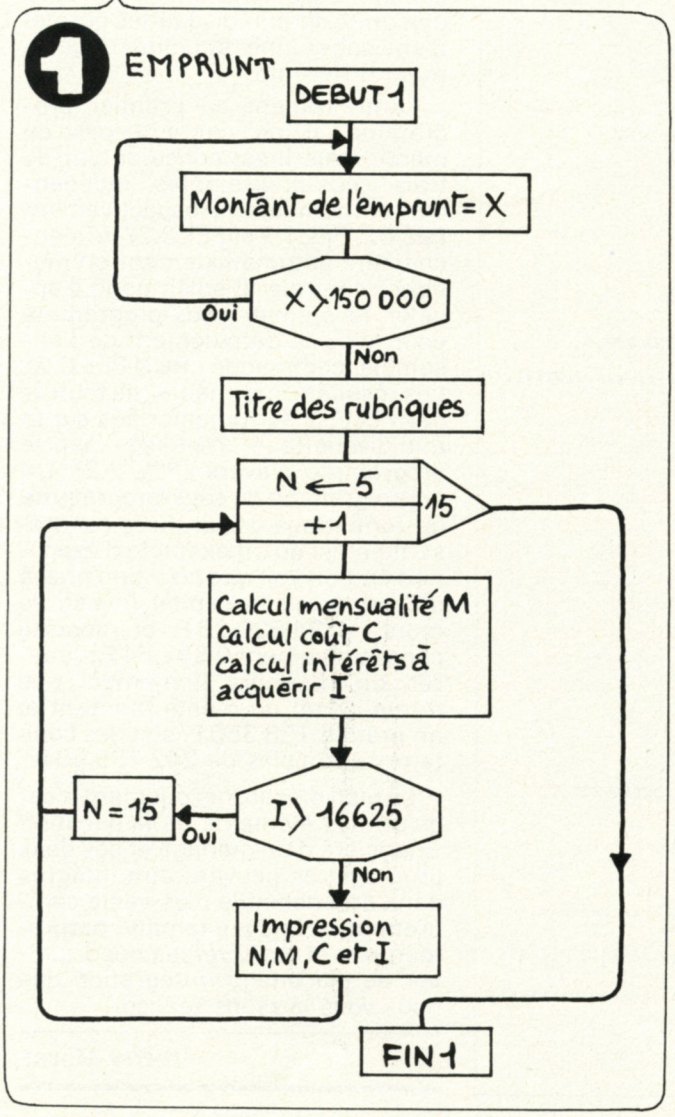
Il n'est absolument pas évident que l'on ait intérêt, à un moment donné, à choisir d'avoir un plan d'épargne logement (ce choix dépend bien souvent de contraintes financières personnelles). Mais si on a choisi un plan d'épargne logement, il est alors important de l'utiliser à bon escient et de ne pas y engager plus d'argent que nécessaire, car le taux d'intérêt de la phase épargne (4 %) se compare actuellement défavorablement au taux d'inflation...

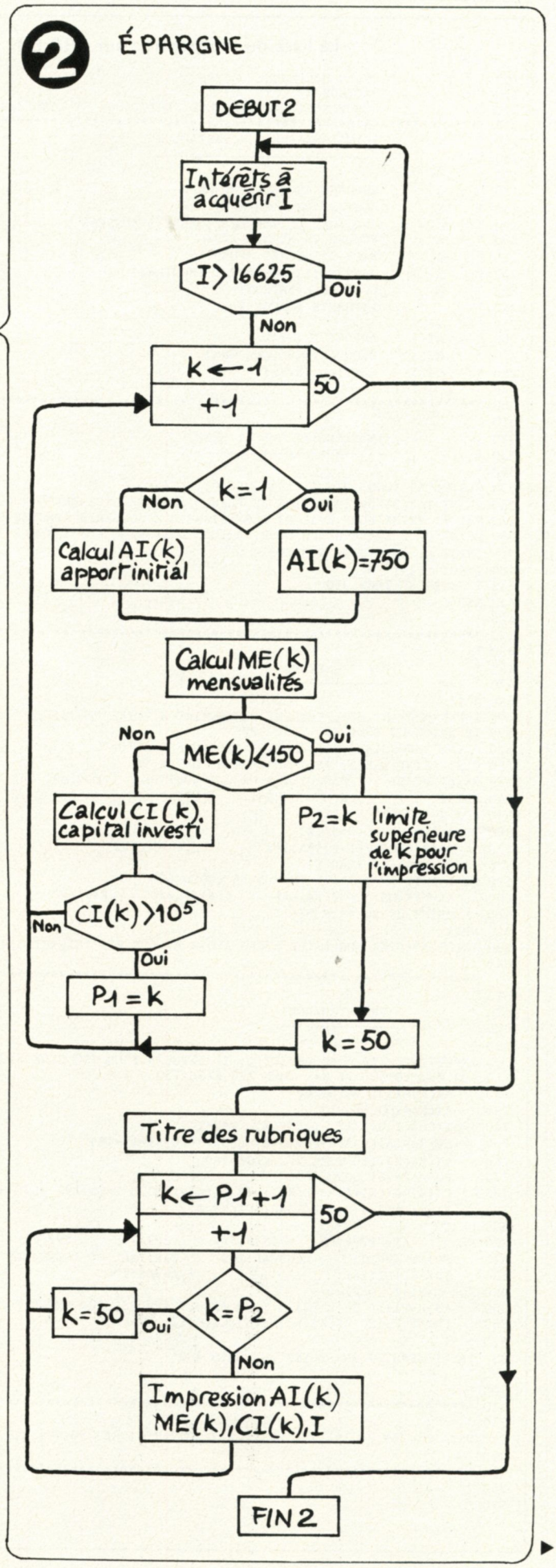
Dès lors, la problématique devient la suivante : combien épargner entre l'apport initial et les versements mensuels successifs pour dégager le montant d'intérêts strictement nécessaire et suffisant pour obtenir le prêt désiré en fonction :

- du nombre d'années sur lesquelles se fera le remboursement,
- de la valeur des remboursements mensuels possibles.

C'est seulement à condition de prendre le raisonnement dans ce sens que l'on peut optimiser son


PROGRAMME GÉNÉRAL SUR TRS 80
DEBUT
Menu
Emprunt
1
Epargne
2
encore ?
Oui
Non
FIN


1
EMPRUNT
DEBUT 1
Montant de l'emprunt = X
X > 150 000
Oui
Non
Titre des rubriques
N ← 5
+1
15
Calcul mensualité M
calcul coût C
calcul intérêts à acquérir I
I > 16625
Oui
N = 15
Non
Impression N, M, C et I
FIN 1


2
ÉPARGNE
DEBUT 2
Intérêts à acquérir I
I > 16625
Oui
Non
k ← 1
+1
50
k = 1
Non
Oui
Calcul AI(k) apport initial
AI(k) = 750
Calcul ME(k) mensualités
ME(k) < 150
Non
Oui
Calcul CI(k) capital investi
P2 = k limite supérieure de k pour l'impression
CI(k) > 10^5
Non
Oui
P1 = k
k = 50
Titre des rubriques
k ← P1 + 1
+1
50
k = 50
Oui
k = P2
Non
Impression AI(k) ME(k), CI(k), I
FIN 2

épargne et les deux programmes détaillés ici s'efforcent de satisfaire ces contraintes.

Le programme sur TRS-80 Level II

Les deux phases épargne et emprunt sont intégrées dans ce programme qui fonctionne (sans les commentaires) sur un TRS-80 de 4 K. Par menu, on accède indifféremment à l'une ou l'autre phase. Compte tenu du peu de mémoire disponible, certaines parties du traitement ne sont pas prises en compte. En particulier, il n'y a pas de calcul de la prime d'Etat, ni du total disponible en fonction de l'épargne et de l'emprunt. En outre, aucun résultat intermédiaire ne peut être mémorisé et il n'y a pas utilisation d'une imprimante. L'organigramme détaillé du programme se trouve page 59.

Le programme sur Apple plus 32 K DOS 3.2 (Apple soft en MEM « auto start »)

L'utilisation de ce système plus complet et comprenant notamment une unité de minidisquettes permet d'envisager une structure légèrement différente.

Contrairement au premier programme, il ne contient pas de menu, mais il est conçu autour de trois sous-programmes indépendants (nommés respectivement PEL 02, PEL 1.2 et PEL 2.2) qui s'enchaînent automatiquement en mémoire centrale. Il suffit donc d'appeler le premier sous-programme pour avoir le déroulement de l'ensemble (commande : RUN PEL 0.2). Les résultats intermédiaires fournis par PEL 1.2 sont mémorisés sur la minidisquette et réutilisés par le programme suivant (PEL 2.2). Un organigramme du sous-programme de formattage des chiffres est présenté ainsi qu'un exemple d'exécution où l'on voit que pour une phase d'épargne où le capital investi se monte à 94 520,22 F, et rapporte consécutivement 9 692,64 F d'intérêt, on obtiendra finalement une prime d'Etat du même montant et un prêt de 128 350 F, soit des capitaux disponibles de 242 255,50 F.

Le plan d'épargne logement n'est qu'un des éléments de la question financière d'un ménage et ces deux programmes peuvent être intégrés dans un ensemble plus vaste comprenant le budget familial proprement dit et les diverses opportunités de placement. Intégration que nous vous laissons réaliser.

Thierry Moyat

La liste du programme sur TRS 80

```
100 '              PLAN D'EPARGNE LOGEMENT
110 '              AUTEUR THIERRY MOYAT
120 '              COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
130 '*****************************************************************************
140 '              DICTIONNAIRE DES VARIABLES
150 '              --------------------------
160 '
170 '     Q        REPONSE AU CHOIX DU MENU
180 '     X        MONTANT DE L'EMPRUNT
190 '     N        VARIABLE DE BOUCLE (NOMBRE D'ANNEES)
200 '     A        NOMBRE DE MENSUALITES
210 '     B        TAUX D'INTERET MENSUEL
220 '     M        MENSUALITE D'EMPRUNT (MONTANT)
230 '     C        COUT DE L'EMPRUNT
240 '     I        INTERETS A ACQUERIR
250 '     T=X/I
260 '     AI()     APPORT INITIAL
270 '     ME()     MENSUALITES (EPARGNE)
280 '     CI()     CAPITAL INVESTI
290 '
300 '*****************************************************************************
310 '
320 '            INITIALISATIONS ET MENU
330 '            -----------------------
340 '
350 CLS:CLEAR 1000: DIM CI(50), ME(50), AI(50)
360 PRINT TAB(5)"OPTIMISATION DU PLAN D'EPARGNE LOGEMENT"
370 PRINT: PRINT"POUR EVALUER LES INTERETS A ACQUERIR APPUYER SUR 1"
380 PRINT"POUR EVALUER LES COMBINAISONS D'EPARGNE APPUYER SUR 2"
390 INPUT Q: ON Q GOTO 480,700
400 INPUT "FINI";W1$
410 IF W1$="N" THEN 350
420 END
430 '
440 '*****************************************************************************
450 '
460 '           PHASE EMPRUNT
470 '           -------------
480 CLS
490 INPUT"MONTANT DE L'EMPRUNT NECESSAIRE A VOTRE PROJET";X
500 IF X>150000 THEN 510 ELSE 520
510 PRINT"IMPOSSIBLE D'EMPRUNTER >150000F": GOTO490
520 CLS: PRINT TAB(5)"POUR UN EMPRUNT DE";X;"F"
530 PRINT"DUREE     MENSUALITE DE     COUT DE     MONTANT DES INTERETS"
540 PRINT"          REMBOUSEMENT      L'EMPRUNT    A ACQUERIR"
550 FOR N=5 TO 15
560    A=12*N: B=0.055/12
570    M=(B/(1-(1/(1+B))↑A))*X
580    C=(M*A)-X: READ T
590    I=X/T: IF I>16625 THEN N=15 :GOTO 620
600    A$="##ANS     ####.##F     ######.##F     #####F"
610    PRINT USING A$;N;M;C;I
620 NEXT
630 INPUT"APPUYER SUR ENTER APRES AVOIR EVALUE VOS INTERETS";W:GOTO 400
640 '
650 '*****************************************************************************
660 '
670 '           PHASE EPARGNE
680 '           -------------
690 '
700 INPUT"INTERETS A ACQUERIR";I: IF I>16625 THEN 700 ELSE 710
710 FOR K=1 TO 50: IF K=1 THEN 720 ELSE 730
720    AI(K)=750: GOTO 740
730    AI(K)=2000*(K-1)
740    T=LOG(1.04)/12: U=EXP(T): V=U-1
750    ME(K)=(AI(K)*(1-U↑48)+I)/((U/V)*(U↑48-1)-48)
760    IF ME(K)<150 THEN 770 ELSE 780
770    P2=K:K=50: GOTO 800
780    CI(K)=AI(K)+(48*ME(K)): IF CI(K)>100000 THEN 790 ELSE 800
790    P1=K: AI(K)=0: ME(K)=0: CI(K)=0:
800 NEXT
810 CLS:    A$="######F     ####.##F     ######F     #####F"
820    PRINT"APPORT     MENSUALITES     CAPITAL     INTERETS"
830    PRINT"INITIAL                    INVESTI"
840 FOR K=P1+1 TO P2-1
850    IF K=P1+14 OR K=P1+28 THEN INPUT "APPUYER SUR ENTER POUR CONTINUER";W
860    PRINT USING A$;AI(K);ME(K);CI(K);I
870 NEXT
880 INPUT"APPUYER SUR ENTER";W: GOTO 400
890 '
900 '
910 '*****************************************************************************
920 '
930 DATA 24.259,20.144,17.192,14.972,13.242,11.856,10.721,9.775,8.974,8.287,7.692
940 '
950 '*****************************************************************************
960 '
970 '
```

La liste du programme sur Apple

```
100  REM  ***     AUTEUR THIERRY NOYAT      ***
110  REM  * COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL *
120  REM  ****          ET L'AUTEUR          ****
130  REM  ----------CHRS(4)=CONTROLE D (COMMANDE
140  REM   ----------ACTIVANT LE D.O.S.)
150  HOME :DS =  CHRS (4)
160 A$ = "************************"
170 B$ = "*                      *"
180  VTAB 5: PRINT  TAB( 8);A$
190  PRINT  TAB( 8);B$
200  PRINT  TAB( 8);"* OPTIMISATION DU PLAN *"
210  PRINT  TAB( 8);B$
220  PRINT  TAB( 8);"*  D'EPARGNE LOGEMENT  *"
230  PRINT  TAB( 8);B$
240  PRINT  TAB( 8);A$
250  PRINT : PRINT :
260  REM  ----------APPEL DU PROGRAMME P.E.L.1.2
270  VTAB 16: HTAB 20: PRINT "PHASE EMPRUNT.."
280  PRINT DS;"RUN P.E.L.1.2"

]LOADP.E.L.1.2
]LIST

70  REM  ***     AUTEUR THIERRY NOYAT      ***
80  REM  * COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL *
90  REM  ****          ET L'AUTEUR          ****
100 DS =  CHRS (4): PRINT : PRINT : PRINT
110  DIM M(15): DIM C(15): DIM I(15)
120  PRINT "MONTANT DE L'EMPRUNT DESIRE:......F";
130  HTAB (28): VTAB (21): INPUT X
140  IF X <  = 150000 THEN 160
150  PRINT : PRINT "VOUS NE POUVEZ EMPRUNTER PLUS DE 150000F": PRINT : FOR
     H = 1 TO 2500: NEXT : VTAB (21): CALL  - 958: GOTO 120
160  CALL  - 936: PRINT  TAB( 6);"POUR UN EMPRUNT DE";X;"F"
170  PRINT
180 A$ = "*************************************"
200  PRINT A$
210  PRINT "*DUREE*MENSUALITE* COUT DE * INTERETS *"
220  PRINT "*     * DE REMB. *L'EMPRUNT*A ACQUERIR*"
225  PRINT A$
226  REM ---------------- CALCUL
230  FOR N = 5 TO 15
240 D = 12 * N:T = 0.055 / 12
250 M(N) = (T / (1 - (1 / (1 + T)) ∧ D)) * X
260 C(N) = (M(N) * D) - X: READ R
270 I(N) = X / R: IF I(N) > 16625 THEN 350
275  REM ----------PRISE EN COMPTE DE DEUX
276  REM ----------CHIFFRES APRES LA VIRGULE
280 M =  INT (M(N) * 100) / 100:C =  INT (C(N) * 100) / 100:I =  INT (I(N
    ) * 100) / 100
285  REM ----------TRANSFORMATION DES VARIABLES
286  REM ----------EN CHAINES DE CARACTERES
290 W = M: GOSUB 450:MS = WS
300 W = C: GOSUB 450:CS = WS
310 W = I: GOSUB 450:IS = WS
320 NS =  STRS (N): IF  LEN (NS) = 1 THEN NS = " " + NS
325  REM ----------IMPRESSION DES RESULTATS
330  PRINT "*";NS;"ANS* ";MS;"*";CS;"* ";IS;"*"
340  NEXT N
350  PRINT A$
360  PRINT
370  INPUT "DUREE CHOISIE:";R
375  REM ----------ENREGISTREMENT DES RESULTATS
376  REM ----------CHOISIS ( EN FONCTION DE R)
377  REM ----------DANS UN FICHIERS SEQUENTIEL
379  REM ----------OUVERTURE D'UN FICHIER NOMME: PEL
380  PRINT DS;"OPEN PEL"
385  REM ----------COMMANDE D'ECRITURE DANS LE FICHIER
390  PRINT DS;"WRITE PEL"
395  REM ----------ECRITURE DES VARIABLES RETENUES
396  REM ----------DANS LE FICHIER
400  PRINT I(R): PRINT C(R): PRINT M(R): PRINT X: PRINT R
410  PRINT DS;"CLOSE PEL"
420  PRINT DS;"RUN P.E.L.2.2"
430  RESTORE : GOTO 75
435  REM ----------COEF. DE CALCUL DU MONTANT
436  REM ----------POSSIBLE DE L'EMPRUNT FONCTION
437  REM ----------DE LA DUREE POUR 1 FRANC
438  REM ----------D'INTERET ACQUIS
440  DATA  24.259,20.144,17.192,14.972,13.242,11.856,10.721,9.775,8.974,8
     .287,7.692
445  REM ----------SOUS PROGRAMME DE FORMATAGE
446  REM ----------DES VARIABLES
450 IN =  INT (W)
460  IF IN = 0 THEN 530
470  IF IN = W THEN 500
480  GOSUB 620
490  GOTO 570
500  GOSUB 620
510 WS = INS + ".00"
520  RETURN
530  IF IN = W THEN 550
540 INS = "      0": GOTO 570
550 WS = "      "
560  RETURN
570 FR = W - IN
580 FR = FR * 100.1:FR =  INT (FR) / 100
590 FRS =  STRS (FR)
600  IF  LEN (FRS) = 2 THEN FRS = FRS + "0"
610 WS = INS + FRS: RETURN
620 INS =  STRS (IN):L =  LEN (INS)
630  IF L = 6 THEN  RETURN
640 U = 5 - L
650  FOR V = 0 TO U
660 INS = " " + INS
670  NEXT V
680  RETURN

]RUN

]LOADP.E.L.2.2
]LIST

100  REM  ***     AUTEUR THIERRY NOYAT      ***
110  REM  * COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL *
120  REM  ****          ET L'AUTEUR          ****
130  DIM CI(100),ME(100),AI(100)
140 DS =  CHRS (4)
150  PRINT DS;"OPEN PEL"
160  PRINT DS;"READ PEL"
170  INPUT I: INPUT C: INPUT M: INPUT X: INPUT N
180  PRINT DS;"CLOSE PEL"
190  HOME : VTAB (15): HTAB (11): PRINT "LES CALCULS DE"
200  VTAB (17): HTAB (11): PRINT "LA PHASE EPARGNE"
210  VTAB (12): HTAB (22): PRINT "SONT EN COURS...."
220  FOR K = 1 TO 100: IF K <  > 1 THEN 270
230  REM ----------CALCUL DES VARIABLES
240  REM ----------FONCTION DE AI(K)
250  REM ----------AI(K) VARIE DE 750 A 100000
260 AI(K) = 750: GOTO 280
270 AI(K) = 1000 * (K - 1)
280 T =  LOG (1.04) / 12:U =  EXP (T):V = U - 1
290 ME(K) = (AI(K) * (1 - U ∧ 48) + I) / ((U / V) * (U ∧ 48 - 1) - 48)
300  IF ME(K) > 150 THEN 350
310  REM ----------P2=G2=BORNE SUPERIEUR DE K
320  REM ----------FONCTION DE LA + PETITE
330  REM ----------MENSUALITE POSSIBLE
340 P2 = K:G2 = K: GOTO 420
350 CI(K) = AI(K) + (48 * ME(K))
360  IF CI(K) > 100000 THEN 400
370  NEXT K
380  REM ----------P1=G1=BORNE INFERIEUR DE K
390  REM ----------FONCTION DU CAPITAL INVESTI MAXIMUM
400 P1 = K:G1 = K:AI(K) = 0:ME(K) = 0: NEXT K
410 B
420 I =  INT (I * 100) / 100
430  HOME : PRINT "TABLEAU DES COMBINAISONS D'EPARGNE"
440  PRINT "OFFRANT UN INTERET DE";I;"F"
450  PRINT
460 A$ = " ********************************"
470  PRINT A$
480  PRINT " * APPORT  *MENSUALITES*  CAPITAL *"
490  PRINT " * INITIAL *  VERSEES  * INVESTI  *"
500  PRINT A$
510  REM ----------FORMATAGE DES PAGES DE
520  REM ----------TABLEAUX A 11 LIGNES
530  FOR K = P1 + 1 TO P1 + 11
540  IF K = P2 THEN 680
550 AI(K) =  INT (AI(K) * 100) / 100
560 ME(K) =  INT (ME(K) * 100) / 100
570 CI(K) =  INT (CI(K) * 100) / 100
580 W = AI(K): GOSUB 950:AIS = WS
590 W = ME(K): GOSUB 950:MES = WS
600 W = CI(K): GOSUB 950:CIS = WS
610  PRINT  TAB( 2);"*";AIS;"* ";MES;" * ";CIS;"*"
620  NEXT
630  PRINT A$
640  PRINT : PRINT "SUITE..."
650  GET ZS
660  IF  ASC (ZS) <  > 32 THEN 650
670 P1 = P1 + 11: GOTO 430
680  PRINT A$
690  PRINT : PRINT
700  PRINT "VOULEZ-VOUS RELISTER LE TABLEAU (O/N)?": GET RS
710  IF RS = "O" THEN 750
720  IF RS = "N" THEN 740
730  PRINT "REPONDEZ PAR O OU N S.V.P.": GOTO 700
740  PRINT "QUEL APPORT INITIAL": INPUT "AVEZ VOUS CHOISI ?";X: GOTO 760
750 P1 = G1:P2 = G2: GOTO 420
760  FOR K = 1 TO P2
770  IF X = AI(K) THEN 790
780  NEXT K
790 W = AI(K): GOSUB 950:AIS = WS
800 W = ME(K): GOSUB 950:MES = WS
810 W = CI(K): GOSUB 950:CIS = WS
820 C =  INT (C * 100) / 100:M =  INT (M * 100) / 100
830 W = I: GOSUB 950:IS = WS
840 W = C: GOSUB 950:CS = WS
850 W = M: GOSUB 950:MS = WS
860 W = E: GOSUB 950:ES = WS
870  IF I > 10000 THEN P = 10000: GOTO 900
880  IF I < 10000 THEN P = I
890 PS = IS: GOTO 910
900 PS = " 10000.00"
910 T = CI(K) + I + P
920 W = T: GOSUB 950:TS = WS
930 W = T + E: GOSUB 950
940  GOTO 1190
950 IN =  INT (W)
960  IF IN = 0 THEN 1030
970  IF IN = W THEN 1000
980  GOSUB 1120
990  GOTO 1070
1000  GOSUB 1120
1010 WS = INS + ".00"
1020  RETURN
1030  IF IN = W THEN 1050
1040 INS = "      0": GOTO 1070
1050 WS = "      "
1060  RETURN
1070 FR = W - IN
1080 FR = FR * 100.1:FR =  INT (FR) / 100
1090 FRS =  STRS (FR)
1100  IF  LEN (FRS) = 2 THEN FRS = FRS + "0"
1110 WS = INS + FRS: RETURN
1120 INS =  STRS (IN):L =  LEN (INS)
1130  IF L = 6 THEN  RETURN
1140 U = 5 - L
1150  FOR V = 0 TO U
1160 INS = " " + INS
1170  NEXT V
1180  RETURN
1190  HOME : VTAB (17)
1200 A$ = "*****************"
1210 B$ = "*               *"
1220  PRINT  TAB( 12);A$
1230  PRINT  TAB( 12);B$
1240  PRINT  TAB( 12);"* RECAPITULATIF *"
1250  PRINT  TAB( 12);B$
1260  PRINT  TAB( 12);A$
1270  FOR J = 1 TO 2500: NEXT : HOME
1280  PRINT "* PHASE EPARGNE :"
1290  PRINT "================"
1300  PRINT
1310  PRINT  TAB( 3);"APPORT INITIAL........";AIS
1320  PRINT  TAB( 3);"MENSUALITES VERSEES...";MES
1330  PRINT
1340  PRINT  TAB( 3);"CAPITAL INVESTI.......";CIS
1350  PRINT  TAB( 3);"INTERETS ACQUIS........";IS
1360  PRINT  TAB( 3);"PRIME D'ETAT...........";PS
1370  PRINT  TAB( 25);"----------"
1380  PRINT  TAB( 3);"CAPITAUX PROPRES.......";TS
1390  PRINT
1400  PRINT "* PHASE EMPRUNT :"
1410  PRINT "================"
1420  PRINT
1430  PRINT  TAB( 3);"MONTANT DE L'EMPRUNT..";XS
1440  PRINT  TAB( 3);"REMBOURSEMENT MENSUEL..";MS
1450  PRINT  TAB( 3);"COUT DE L'EMPRUNT......";CS
1460  PRINT
1470  PRINT "DUREE : ";R;" ANS"
1480  PRINT : PRINT "APPUYER SUR LA BARRE D'ESPACE"
1490  GET AS: HOME : VTAB (5)
1500  PRINT  TAB( 13);"============"
1510  PRINT  TAB( 13);"* RESULTAT *"
1520  PRINT  TAB( 13);"============"
1530  PRINT
1540  PRINT  TAB( 3);"CAPITAUX PROPRES.......";TS
1550  PRINT  TAB( 3);"EMPRUNT.................";XS
1560  PRINT  TAB( 25);"----------"
1570  PRINT  TAB( 3);"TOTAL DISPONIBLE........";VS
1580  PRINT  TAB( 25);"----------"
1590  END
```

Exemple d'utilisation sur Apple

```
RUN P.E.L
      ************************
      *                      *
      * OPTIMISATION DU PLAN *
      *                      *
      *  D'EPARGNE LOGEMENT  *
      *                      *
      ************************

                PHASE EMPRUNT..


 MONTANT DE L'EMPRUNT DESIRE: 250000F
VOUS NE POUVEZ EMPRUNTER PLUS DE 150000F

 MONTANT DE L'EMPRUNT DESIRE: 128350F


        POUR UN EMPRUNT DE 128350F

****************************************
*DUREE*MENSUALITE* COUT DE * INTERETS *
*     * DE REMB. *L'EMPRUNT*A ACQUERIR*
****************************************
* 5ANS*   2451.63* 18748.05*   5290.81*
* 6ANS*   2096.96* 22631.69*   6371.62*
* 7ANS*   1844.39* 26579.18*   7465.68*
* 8ANS*   1655.62* 30590.29*   8572.66*
* 9ANS*   1509.39* 34664.73*   9692.64*
*10ANS*   1392.93* 38802.18*  10825.74*
*11ANS*   1298.12* 43002.27*  11971.83*
*12ANS*   1219.54* 47264.62*  13130.43*
*13ANS*   1153.45* 51588.81*  14302.42*
*14ANS*   1097.16* 55974.36*  15488.11*
****************************************

DUREE CHOISIE:9


        LES CALCULS DE
        LA PHASE EPARGNE
                SONT EN COURS....

TABLEAU DES COMBINAISONS D'EPARGNE
  OFFRANT UN INTERET DE 9692.64F

 ***********************************
 * APPORT  *MENSUALITES*  CAPITAL *
 * INITIAL *  VERSEES  *  INVESTI *
 ***********************************
 * 15000.00*   1761.94 *  99573.40*
 * 16000.00*   1720.05 *  98562.76*
 * 17000.00*   1678.16 *  97552.13*
 * 18000.00*   1636.28 *  96541.49*
 * 19000.00*   1594.39 *  95530.85*
 * 20000.00*   1552.50 *  94520.22*
 * 21000.00*   1510.61 *  93509.58*
 * 22000.00*   1468.72 *  92498.95*
 * 23000.00*   1426.83 *  91488.31*
 * 24000.00*   1384.95 *  90477.68*
 * 25000.00*   1343.06 *  89467.04*
 * 26000.00*   1301.17 *  88456.41*
 * 27000.00*   1259.28 *  87445.77*
 * 28000.00*   1217.39 *  86435.14*
 * 29000.00*   1175.51 *  85424.50*
 * 30000.00*   1133.62 *  84413.86*
 * 31000.00*   1091.73 *  83403.23*
 * 32000.00*   1049.84 *  82392.59*
 * 33000.00*   1007.95 *  81381.96*
 * 34000.00*    966.06 *  80371.32*
 * 35000.00*    924.18 *  79360.69*
 * 36000.00*    882.29 *  78350.05*
 * 37000.00*    840.40 *  77339.42*
 * 38000.00*    798.51 *  76328.78*
 * 39000.00*    756.62 *  75318.14*
 * 40000.00*    714.73 *  74307.51*
 * 41000.00*    672.85 *  73296.87*
 * 42000.00*    630.96 *  72286.24*
 * 43000.00*    589.07 *  71275.60*
 * 44000.00*    547.18 *  70264.97*
 * 45000.00*    505.29 *  69254.33*
 * 46000.00*    463.41 *  68243.70*
 * 47000.00*    421.52 *  67233.06*
 * 48000.00*    379.63 *  66222.42*
 * 49000.00*    337.74 *  65211.79*
 * 50000.00*    295.85 *  64201.15*
 * 51000.00*    253.96 *  63190.52*
 * 52000.00*    212.08 *  62179.88*
 * 53000.00*    170.19 *  61169.25*
 ***********************************

VOULEZ-VOUS RELISTER LE TABLEAU (O/N)?N


QUEL APPORT INITIAL
AVEZ-VOUS CHOISI ?20000


                *****************
                *               *
                * RECAPITULATIF *
                *               *
                *****************
* PHASE EPARGNE :
================

  APPORT INITIAL........ 20000.00
  MENSUALITES VERSEES...  1552.50

  CAPITAL INVESTI....... 94520.22
  INTERETS ACQUIS.......  9692.64
  PRIME D'ETAT..........  9692.64
                          ---------
  CAPITAUX PROPRES......113905.50

* PHASE EMPRUNT :
================

  MONTANT DE L'EMPRUNT..128350.00
  REMBOURSEMENT MENSUEL.  1509.39
  COUT DE L'EMPRUNT..... 34664.73

DUREE : 9 ANS

APPUYER SUR LA BARRE D'ESPACE
             ************
             # RESULTAT #
             ************

  CAPITAUX PROPRES......113905.50
  EMPRUNT...............128350.00
                          ---------
  TOTAL DISPONIBLE......242255.50
                          =========
```

Dictionnaire des variables programmes Apple P.E.L. 1.2.

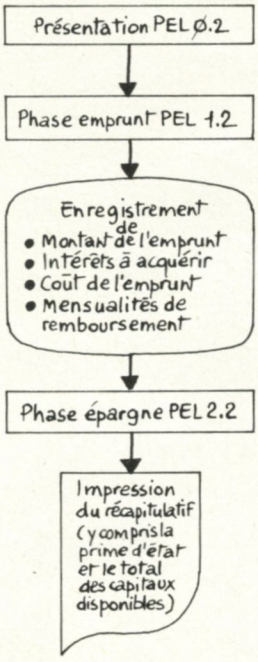
Variable	Désignation
M(N)	Mensualité de remboursement
C(N)	Coût de l'emprunt
X	Montant de l'emprunt désiré
I(N)	Intérêts à acquérir durant la phase épargne pour prétendre à l'emprunt souhaité
N	Nombre d'années sur lesquelles l'emprunt peut s'effectuer
D	Nombre de mois sur lesquels l'emprunt peut s'effectuer
T	Taux d'intérêt mensuel de l'emprunt
R	Coefficients permettant de connaître le montant de l'emprunt pour 1 F d'intérêt acquis en fonction de la durée de l'emprunt
M$ C$ I$	Chaînes de caractères correspondant aux variables M(N); C(N); I(N)
I	Intérêt à acquérir durant la phase épargne
C	Coût de l'emprunt
M	Mensualité de remboursement de l'emprunt
E	Montant de l'emprunt
N	Durée de l'emprunt en années
T	Taux d'intérêt mensuel
AI(K)	K varie de 1 à $00, AI(K) varie de 750 à 100 000 F Différentes possibilités d'apport initial au niveau de la phase épargne
ME(K)	Apport mensuel
CI(K)	Capital investi entre mensualités + apport initial (sur 48 mois)
I$ C$ M$ E$ AI$ ME$ CI$	Chaînes de caractères correspondant aux variables I, C, M, E
P	Prime d'Etat
P$	Chaîne de caractères correspondant aux variables P
T	Total capitaux propres (capital investi + intérêts + prime Etat)
W	(Seulement ligne 980) = somme disponible après 4 ans (capitaux propres + emprunt)

Variables communes aux 2 programmes relatives au formattage des chiffres

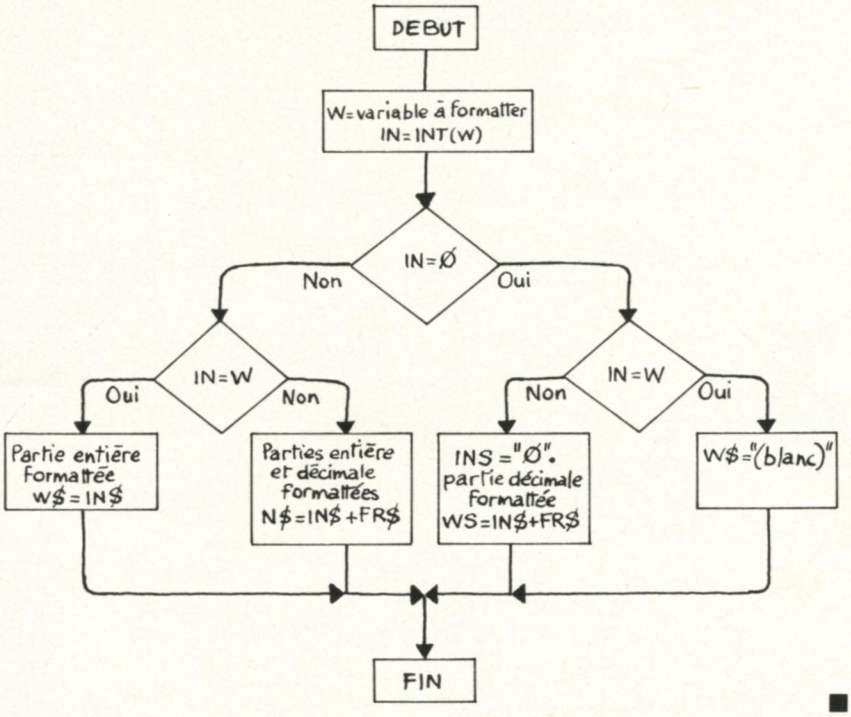
W	Prend la valeur de la variable numérique à tout instant
IN	Partie entière de W
IN$	Chaîne de caractères correspondant à IN
FR	Partie fractionnaire de la variable W
FR$	Chaîne de caractères correspondant à FR
L	Longueur de IN$

O$ = CHR$ (4) = contrôle D
commande permettant d'activer le DOS

Programmes se suivant automatiquement sur Apple



Sous-programme de formattage sur Apple



Organigramme
Traduction graphique d'un algorithme, de l'expression d'une suite logique d'actions. Les organigrammes sont aussi utilisés pour montrer l'articulation des services, directions, etc. d'une organisation.

Parallèle (transmission)
Soit à transmettre une information codée sur 8 bits (qui auront donc chacun soit la valeur 0, soit la valeur 1). On peut connecter l'appareil émetteur à l'appareil récepteur par 8 fils et on enverra simultanément dans chacun de ces fils un des 8 bits. C'est le mode parallèle.
On peut aussi ne joindre émetteur et récepteur que par un seul fil dans lequel les 8 bits seront envoyés l'un après l'autre. C'est le mode **série**.

Périphérique
On appelle ainsi tous les matériels qui permettent à l'ordinateur de communiquer avec le monde extérieur. Exemples : les magnétoscopes à cassettes, les claviers et les écrans utilisés sur les PSI.

Petit Système Individuel (PSI)
Autre désignation des ordinateurs individuels, certains disent aussi : micro-ordinateur. Ceci dit, si un magnat achète un gros ordinateur pour pouvoir l'utiliser chez lui, on parlera d'ordinateur individuel, mais certainement pas de PSI !

Programme
C'est l'ensemble des instructions (rédigées dans un certain langage), qu'exécute l'ordinateur.
Exemple : « Un programme BASIC qui calcule la paye d'une entreprise ». Par extension, on dit aussi souvent « un programme de paye ».

Programme moniteur
On désigne ainsi le programme, ou l'ensemble des programmes, qui effectue les commandes *élémentaires* nécessaires à l'utilisation du système. C'est le moniteur qui gère les périphériques. Ne pas confondre avec *moniteur vidéo*.

Return
Cette touche du clavier d'un PSI est normalement utilisée pour faire le « Retour Chariot » (en anglais Carriage Return), c'est-à-dire pour aller à la ligne et indiquer au PSI qu'il doit traiter l'information de la ligne. On peut ainsi indiquer qu'on a fini de taper une ligne de données ou de programme. Sur les claviers, la touche correspondante est généralement libellée *RETURN* ou *RET*, ou parfois *ENTER* ou *NL*. Lorsqu'on débute en informatique individuelle, *on oublie très souvent* d'appuyer sur cette touche, lors d'un jeu par exemple, et on attend très longtemps que le programme s'exécute ! Ne pas confondre avec l'instruction de BASIC destinée à assurer le retour depuis un sous-programme et qui s'appelle également RETURN.

ROM. Voir Mémoire morte

Sauvegarde
A la différence d'un document sur papier, les supports magnétiques tels que disquettes ou cassettes peuvent s'effacer accidentellement. Il est donc prudent (et nous en faisons tous l'expérience...) d'en faire périodiquement des copies de sauvegarde.

SED - Système d'Exploitation de Disquette
Système d'exploitation d'un ordinateur utilisant des disques ou disquettes ; c'est un programme qui permet notamment d'accéder aux informations situées sur les disques.

Série. Voir parallèle.

Soft, Software. Voir logiciel

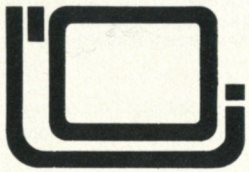
Sous-programme
Programme ou partie de programme que l'on exécute à partir d'un programme principal qui « appelle » le sous-programme.

Télématique
On appelle ainsi, depuis le rapport Nora-Minc, l'association de l'informatique et des moyens de télécommunications et télédiffusion. Ce terme est souvent improprement employé pour caractériser « l'informatique de demain » sous toutes ses formes.

Traitement de textes
Une machine de traitement de texte est un ordinateur individuel, doté d'une imprimante de bonne qualité, et d'un support d'archivage des textes (disquette ou minidisquette le plus souvent) ; par ailleurs le logiciel de ce PSI est un programme spécialisé, utilisant souvent un éditeur de textes.
L'utilisation du traitement de textes pour la création de rapports, documentations, lettres, etc., permet de minimiser les opérations de correction et de création de ces documents.

UC, Unité Centrale
C'est la partie de l'ordinateur chargée de l'exécution des instructions. L'UC va chercher les instructions dans la mémoire et les fait exécuter.
L'Unité Centrale est reliée au bus, et à d'autres éléments tels que l'horloge.

Certaines définitions sont reprises du dictionnaire « Micro-informatique, micro-électronique », dont nous remercions les auteurs H. Lilen et P. Morvan



petit glossaire d'informatique individuelle

Accès
Les informations qui se trouvent dans les fichiers (voir ce mot) peuvent être exploitées par l'ordinateur si celui-ci y « accède ». Il existe trois grandes méthodes d'accès : accès séquentiel, accès direct et accès indexé.

● **Accès séquentiel**
Soit un enregistrement d'informations sur un support quelconque. On dit qu'on accède séquentiellement à une information si pour arriver à cette information, il faut d'abord être « passé » sur toutes celles qui la précédaient : sur un magnétophone, le 3e enregistrement ne peut être lu qu'après avoir lu les deux premiers.

● **Accès direct**
L'accès à un enregistrement se fait directement car l'on connaît l'endroit exact où il se trouve. Lorsque vous recueillez le courrier dans votre boîte aux lettres dans le hall de votre immeuble, vous faites de l'accès direct.

● **Accès indexé**
Pour accéder à une information, on utilise un index qui indique quelle est l'adresse de l'enregistrement. Exemple : le chapitre sur le système solaire est à la page 22 du tome 4 de l'encyclopédie. Cette méthode combine les avantages de l'accès direct (plus rapide) et de l'accès séquentiel (peu de perte de place).

Alimentation
C'est l'ensemble électrique qui fournit du courant au système. C'est en général du 5 ou du 12 V continu. L'alimentation est donc le plus souvent un transformateur. Mais le courant fourni doit être stabilisé, c'est-à-dire qu'il doit avoir le moins possible de variations en tension et en intensité.

Assembleur
Programme traduisant un programme écrit en langage d'assemblage, en un programme en langage machine (voir ce mot)

Backup. Voir Sauvegarde

BASIC, BASICOIS, BASIQUE
BASIC est un langage de programmation très simple, utilisant une trentaine d'instructions différentes. C'est l'un des langages évolués les plus répandus pour les ordinateurs individuels.
Depuis peu, des versions françaises de BASIC sont disponibles. Un programme écrit, dans un tel BASIQUE ne diffère d'un programme écrit en BASIC que par les noms des instructions (LIRE au lieu de READ, etc.).
Le BASICOIS est une version de BASIQUE que L'Ordinateur Individuel a réalisée et diffusée pour TRS 80, PET, Apple, Sharp et autres systèmes.

Baud, CPS (caractères par seconde)
Unité de vitesse (de modulation) sur un câble de transmission. Une vitesse de 1 caractère par seconde correspond environ à 10 bauds. La plupart des imprimantes fonctionnent à des vitesses de l'ordre de 300 à 2 000 bauds.

Bit, *Byte*, Octet, Kilo-octet, Mega-octet, Caractère
On appelle **bit** un élément d'information qui peut prendre deux valeurs, notées 0 ou 1. Le mot **bit** lui-même vient de l'anglais, à la fois par **bit** qui veut dire morceau, et par l'abréviation de binary digit qui veut dire chiffre binaire.
Un **octet** est un ensemble de **8** bits. Il permet de stocker des valeurs entières comprises entre 0 et 255 ($2^8 - 1$). Ceci permet aussi de stocker un **caractère** de l'alphabet, ou de ponctuation, etc. Le terme anglais pour octet est **byte**.

Si vous souhaitez voir ce glossaire complété, proposez-nous de nouveaux termes avec ou sans définition en utilisant la carte correspondance du service-lecteurs de la page 19.

On mesure les capacités des mémoires des ordinateurs en octets, K-octets et M-octets. Un K-octets (ou encore Ko ou Kilo-octet) équivaut à 1 000 octets (plus précisément $2^{10} = 1024$), un M-octets (ou encore Mo ou Méga-octet) à un million d'octets (plus précisément $2^{20} = 1\,048\,576$).
Actuellement, un PSI typique a une capacité de mémoire centrale comprise entre 8 et 64 Ko ; il peut être équipé de deux disquettes d'une capacité de 256 Ko chacune, ou parfois d'un disque de 5 ou 10 Mo.

Bug (prononcer « beug »)
Ce terme anglais signifiant « insecte » est souvent utilisé pour désigner les erreurs existant dans un programme. Enlever les erreurs, c'est debugger (prononcer débeuguer). Aucune traduction satisfaisante ne s'est encore imposée en français, malgré différents essais : poux, vermine, paille, etc.

Bureautique
Utilisation de techniques nouvelles conjuguées pour assister les tâches de bureau. Les matériels utilisés sont souvent des ordinateurs individuels « déguisés ». Exemple : le traitement de textes. On appelle aussi bureautique l'étude des changements ainsi apportés aux secrétariats.

Bus
Le bus est le réseau de transport des informations à travers l'ordinateur. On peut y connecter, par des prises spéciales, de nombreux « accessoires » tels que mémoires, interfaces, etc.
Le bus S-100 est né avec l'Altaïr de la société Mits, et depuis est pratiquement devenu un standard : beaucoup de PSI l'utilisent, et de nombreux accessoires peuvent y être branchés.
D'autres bus sont les bus SS-50 du SWTPC 6800, OSI 48 des systèmes OSI, et IEEE-488.

Cassettes
Les cassettes standards constituent un moyen de stockage économique pour les ordinateurs individuels. Les performances sont assez variables : on peut écrire (ou lire) des données à des vitesses variant entre 30 et 120 caractères/seconde. A 80 caractères/seconde, 8 000 caractères (ou 8 K octets) sont transférés en 100 secondes, soit 1 mn 40 s.
Les cassettes ont pour inconvénient non seulement d'être lentes, mais aussi de n'autoriser que l'accès séquentiel ; elles sont par contre très bon marché.

Charger (un programme en mémoire)
Lire un programme sur un support externe et le mettre en MEV (voir ce mot)

Compilateur
Programme permettant de traduire un programme écrit en langage évolué, en langage machine. Une instruction en langage évolué sera traduite en plusieurs instructions en langage machine. Voir aussi Assembleur et Interpréteur.

Disquettes
C'est un support de mémoire externe. Un disque est en permanence dans une enveloppe carrée, ajourée pour permettre le contact entre la surface du disque magnétique et une tête de lecture/écriture. Les disques sont en effet utilisés comme une bande magnétique que l'on peut effacer, que l'on peut lire, sur laquelle on peut écrire.
Une disquette standard (8 pouces de diamètre, soit 20 cm) contient environ 260 000 caractères, une minidisquette (5 pouces, soit 13 cm de diamètre), 90 000.
Les capacités peuvent être doublées moyennant certains perfectionnements techniques tels qu'une densité double de l'information. Avec un disque on peut accéder directement à une information, par positionnement de la tête de lecture sur la piste correspondante (accès direct). Attention, en lisant des documents techniques, les mini-disquettes sont souvent appelées « disquettes ». Il faut donc penser à demander la capacité de chaque unité (nombre de caractères contenus).

Disques souples. Voir disquettes

Donnée. Voir instruction.

DOS - Disk Operating System
Voir SED - Système d'Exploitation de Disquette

Ecran
La plupart des ordinateurs individuels utilisent un écran pour afficher le résultat de calculs, réaliser des graphiques, etc. Les écrans utilisés peuvent être des **moniteurs vidéo** permettant un affichage très net, en général de 24 lignes de 80 caractères, mais pouvant aller jusqu'à 32 lignes de 132 caractères. L'écran peut aussi être un **écran TV,** qui donne de moins bons résultats. Il est très rare de pouvoir dépasser 16 lignes de 64 caractères sur un écran TV.

Editeur de textes
Programme permettant de créer, modifier et archiver des textes de toute sorte.

Entrées/sorties *(I/O)*
Transferts d'informaton (dans un sens ou l'autre) entre un PSI et le monde extérieur : ses périphériques.

ENTER Voir *Return*

Fichier
Ensemble d'informations de même nature stocké sur un support quelconque : fiches cartonnées, cassette, disquette, disque, etc. Un fichier est caractérisé par la nature de son support, son volume, ses modes d'accès et sa fréquence d'utilisation (voir aussi accès, disquettes, cassettes, etc.).

Floppy. Voir Disquettes.

Hardware, Hard. Voir Matériel

Instruction
Un programme effectue des traitements à partir de **données ;** il les lit, fait des calculs ou des comparaisons, et donne des résultats qui peuvent servir de données pour des traitements ultérieurs.
Le traitement lui-même est effectué par une suite d'opérations, que l'on exprime par des **instructions.**
Exemple : en BASICOIS, l'instruction 100 LIS X va avoir pour effet, quand elle sera effectuée, de lire une donnée au terminal.

Interface
Une interface est l'ensemble du matériel et du logiciel nécessaire pour assurer la communication entre un périphérique et un ordinateur (voir aussi périphérique).

Interpréteur
Programme de traduction et d'exécution d'un programme écrit en langage évolué. Dès qu'une instruction est traduite, elle est exécutée, puis l'interpréteur traduit-exécute l'instruction suivante, etc. Ceci diffère de ce que fait un compilateur, qui ne fait que la traduction.

Kit
Le kit est un ensemble à monter. Il existe des voitures en kit, des meubles en kit, et aussi des ordinateurs en kit. En informatique individuelle, les kits, le plus souvent destinés à l'initiation, ont en général des possibilités limitées. On trouve aussi des ordinateurs individuels en kit, notamment autour du bus S-100 ; on peut d'ailleurs les acheter montés... mais c'est plus cher.

Langage machine, langages évolués
Un langage évolué est un langage avec lequel les programmes peuvent être facilement transportés d'une machine à une autre, **parce que** ce langage n'est pas spécifique d'une machine, à la différence du langage machine : le langage machine pour un microprocesseur Z80 est différent du langage machine pour un 6502.
Un programme écrit en langage machine se présente sous forme de nombres exprimés, en binaire, en octal ou en hexadécimal.
Les langages évolués les plus connus sont FORTRAN, COBOL et BASIC. D'autres langages sont utilisés dans les ordinateurs individuels : Pascal, APL, Pilot, Forth, LISP, LOGO, etc.

Logiciel, ou ***Software,*** ou ***Soft***
On appelle ainsi tous les programmes utilisés dans l'ordinateur. (Seul le premier terme français a une existence légale).

Matériel, ou ***Hardware,*** ou ***Hard***
On appelle ainsi tout ce qui est dur, concret : c'est l'ordinateur lui-même, ses fils électriques, son clavier, etc. (Seul le premier terme, français, a une existence légale).

Mémoire morte, ou **MEM,** ou **mémoire *ROM***
Une mémoire morte est une mémoire non destructible : même lorsqu'on coupe le courant, elle garde intactes les informations qu'elle contient. Ainsi, en cours de fonctionnement, un programme mal fait ne peut détruire le contenu de cette mémoire : on ne peut pas écrire dans une MEM.

Mémoire vive, ou **MEV,** ou **mémoire *RAM***
On peut **écrire** dans une mémoire MEV (et lire aussi, bien entendu). Les zones de données d'un programme sont donc toujours en zone MEV. Très souvent, le programme lui-même aussi : la taille de la mémoire MEV limite donc la taille des programmes.
Lorsqu'on éteint puis qu'on rallume une mémoire MEV, son contenu est absolument quelconque. Aussi le remet-on généralement à zéro.

Mémoires *PROM, EPROM, REPROM...*
Ce sont des MEM, mais dans lesquelles on peut écrire ! Il est vrai qu'il faut alors des circonstances très particulières, notamment une intensité assez forte de courant. On a ainsi la possibilité d'écrire de façon « définitive » et indélébile un programme.

Minidisquettes, *Mini-floppy*
Voir disquettes

Modem
Modem signifie « modulateur/démodulateur ». Cet appareil est l'instrument privilégié de la télé-informatique car il permet la conversion des signaux envoyés ou reçus par l'ordinateur : ces signaux peuvent alors transiter par une ligne PTT normale (ou spécialisée, le cas échéant).

Moniteur. Voir *Programme moniteur* et *Moniteur Vidéo*

Moniteur Vidéo
Un moniteur vidéo ressemble beaucoup à un poste de TV. Il n'en a pas la partie son, ni la possibilité de choisir une chaîne. Son écran est souvent beaucoup plus lisible. L'écran d'un moniteur vidéo est utilisé pour l'affichage des résultats de certains ordinateurs individuels. Ne pas confondre avec un *programme moniteur.*

l'ordinateur familial est un leurre

L'ordinateur familial est un leurre. Avoir une machine de 4 000 francs au minimum pour me dire ce que je vais manger aujourd'hui ne m'intéresse pas plus qu'avoir un système d'alarme et autre machin anti-cambrioleur transformant mon doux foyer en un blockhaus où je suis le premier à me faire piéger.

Cela m'est éperdument égal de savoir que mon gazon fait 42,5 mm de haut et qu'il est impératif de le tailler sur-le-champ. Cessons de nous créer des besoins inutiles pour justifier une passion — la programmation ou la construction de modèles de notre environnement — et les achats coûteux qui en découlent. Essayons de nous montrer à la hauteur des centaines d'hommes qui ont fait des recherches pendant plusieurs dizaines d'années afin de nous permettre de disposer de l'outil fantastique qu'est l'ordinateur individuel.

Vive l'ordinateur familial. Je ne veux pas être à la merci des mystères d'un relevé bancaire, d'une note d'électricité ou de téléphone. J'ai envie de construire des outils qui aideront mes enfants à apprendre mieux et plus vite. Pourquoi ne pas améliorer les mécanismes qui me chauffent et m'éclairent en réduisant leurs coûts ? Les communications avec le voisin de palier ou du village d'à côté valent d'être améliorées par tous les moyens possibles. Pourquoi pas avec des petits systèmes informatiques ?

J'aime jouer. A la bataille navale ou au bridge, mais aussi à donner à mon courrier une forme inédite en programmant un éditeur de textes.

L'informatique individuelle est à volonté un jeu ou un outil. Jeu à double niveau puisqu'il est possible de « pratiquer » les envahisseurs ou les échecs mais aussi de « créer » de nouveaux jeux ou de nouvelles façons de jouer. Outil également double, elle permet aussi bien de gagner du temps, de l'argent, de la qualité dans un service que de réfléchir sur sa propre activité et ainsi de devenir un meilleur « artisan ».

Il n'est pas question ici de faire le procès des jeux. Le flipper n'est pas plus stupide que les échecs : on y cherche autre chose. Et l'informatique n'y intervient pas de la même façon. Ici, décompte des points et arbitre impartial contemplant les effets de la gravitation sur une boule d'acier ; là, tentative de représenter un raisonnement et de fournir à l'esprit du joueur humain un comparse à l'« esprit » duquel il peut se frotter. N'avez-vous pas cependant déjà rencontré de ces jeux dont on se lasse dès la première partie ?

Il n'y a pas d'outil idiot. Quel bibliophile amateur n'a rêvé de l'index idéal ? Le calcul d'un profil d'aile d'avion est maintenant à la portée du modéliste aussi bien que les jeux de génétique dans un élevage en aquarium. Un outil qui ne sert à rien n'est plus un outil, mais, parfois, un art.

Quelle merveille, quel art, que Max le Robot philosophe [1] ! Enfin quelqu'un qui ne prétend pas nous libérer d'une immonde servitude inventée pour la cause ! D'un autre côté, je suis preneur pour un aspirateur capable de changer de brosse en passant de la moquette au parquet. Et s'il existait un programme me donnant les références des textes juridiques concernant mon loyer, mon métier ou mon assurance sur la vie ? Construisons en suivant une démarche libératrice de temps et d'esprit, qui nous aide dans nos relations avec notre environnement physique et social. Cessons de tomber dans la facilité aliénante.

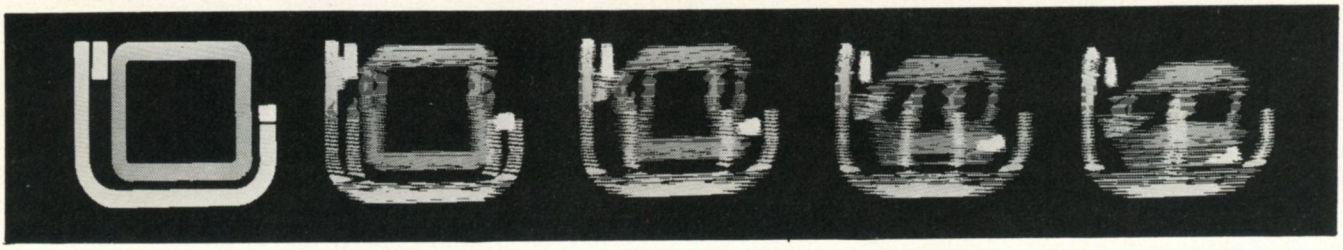
Bon d'accord, nous avions jusqu'à présent de nombreuses excuses. Apprendre à programmer et à connaître notre machine ne pouvait se faire que sur des exemples simples. Et puis, avant d'être intelligent, on commence par être bête. Dominer l'informatique familiale ne peut se faire du jour au lendemain. Et les constructeurs ne nous aidaient pas toujours en nous proposant dans leurs manuels d'apprentissage des programmes qui n'avaient que l'avantage d'exister.

Nous portons tous la responsabilité du futur de l'informatique familiale. Utilisateurs, si nous avons des demandes débiles, nous aurons des réponses débiles. Acheteurs, si nous n'essayons de créer par tous les moyens (légaux !) des pressions sur les constructeurs et sur les revendeurs, nous sommes condamnés à subir les effets de multiples « culbutes » sur les tarifs. Créateurs, le résultat de nos élucubrations est l'image de notre vision du monde. Le château fort date un peu, non ? Ne le réinventons pas par ordinateur individuel interposé. Ceux qui aujourd'hui apprennent à programmer le font sur des exemples proposés par les générations précédentes. Pensons à nos successeurs ! Auteurs, enfin, et nous en sommes tous car c'est de nos lettres que sont issus nombre d'articles, nous diffusons auprès du plus grand nombre, en particulier vers ceux qui ne connaissent pas l'informatique. Nous n'en sommes qu'au début de l'histoire de l'ordinateur familial. L'infini des idées est devant nous.

Cherchons.

1. « *L'Ordinateur Individuel* » n° 6, p. 34.

Jean-François Poitevin



voulez-vous jouer aux jeux de L'O.I. ?

Afin d'aiguiser votre imagination et votre intellect, nous vous proposons dans cette rubrique régulière une série de petits problèmes simples ou compliqués, courts ou longs, portant sur des sujets variés. Pour connaître les réponses de ces problèmes, il vous faudra les trouver vous-mêmes, car nous ne publierons pas les solutions. **(Ne nous les envoyez pas non plus !)**

Les questions posées présentent divers degrés de difficulté, que nous essayons de vous indiquer (très subjectivement) par les sigles suivants :

débutant — **plutôt simple** — **assez difficile** — **pour les longues soirées d'hiver**

Si vous connaissez des problèmes amusants et intéressants, n'hésitez surtout pas à nous les envoyer avec vos commentaires, pour que nous puissions éventuellement les publier. N'oubliez pas qu'il en faut également pour les débutants !

Vos problèmes peuvent, bien entendu, faire référence à d'autres déjà publiés, grâce aux numéros qui leur ont été attribués et qui se suivent de mois en mois.

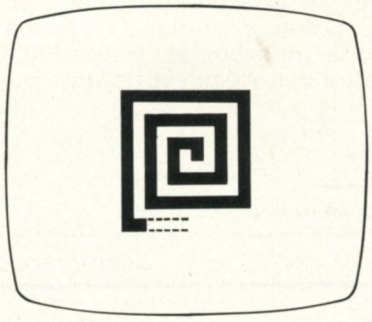
Et maintenant, au travail !

16

Faire apparaître sur l'écran un damier dont les cases soient le plus carrées possible et dont le nombre de cases (et donc leurs dimensions) soit variable à volonté. Bien entendu, le damier doit être centré au cas où les dimensions des cases ne sont pas sous-multiples de la largeur ou hauteur de l'écran.

17

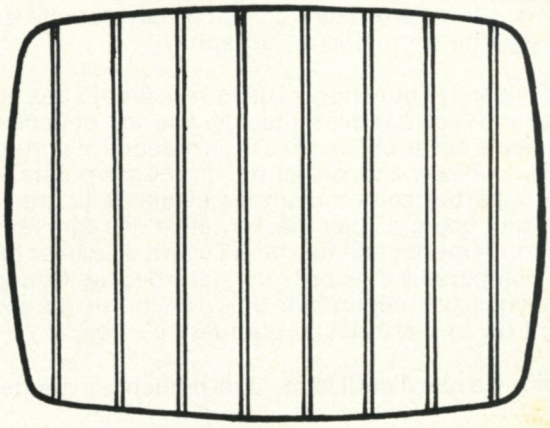
Faire apparaître sur l'écran une spirale carrée centrée :

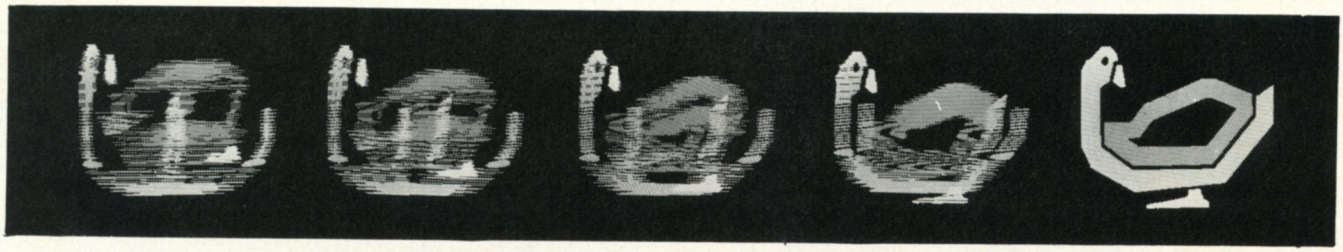


Même problème que le précédent, mais avec possibilité de faire varier le pas d'accroissement de la spirale.

18

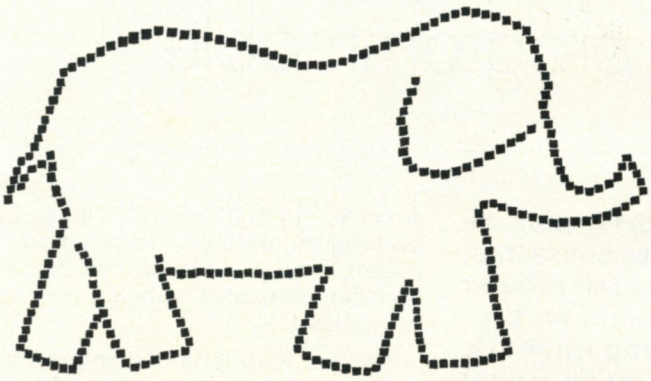
Faire apparaître sur l'écran une grille genre barreaux de prison :





19

Faire défiler, de gauche à droite, sur l'écran une suite d'éléphants stylisés (gris ou bien roses suivant les capacités de votre machine ainsi que les vôtres).



20

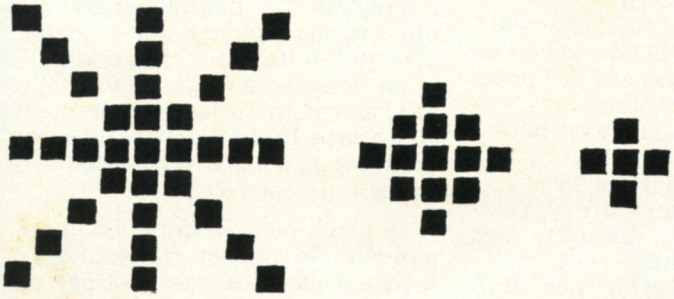
Calculer les intérêts moratoires qui seraient dus sur une facture de 100 F toutes taxes comprises faite le 15 décembre 1979 et mandatée le 15 mars 1980, donc à cheval sur deux modes de calcul des intérêts (voir article sur la comptabilité administrative paru dans L'O.I. n° 6, p. 40).

21

Ecrire un programme qui, lisant les touches du clavier, déplace un point sur l'écran. Par exemple, appuyer sur « H » fera monter le point, sur « B », le fera descendre, sur « D » ou « G », aller à droite ou à gauche de une case.

22

Ecrire un programme qui génère une étoile (simulant une explosion) en un point aléatoire de l'écran. L'étoile couvrira, en fin d'expansion, un carré d'environ 10 cases de côté.



23

A partir des deux programmes précédents, écrire un jeu qui consiste à déplacer un point (qui représente un homme) sur l'écran sans se faire éclabousser par des étoiles apparaissant aléatoirement (qui représentent des cailloux tombant dans des flaques d'eau).

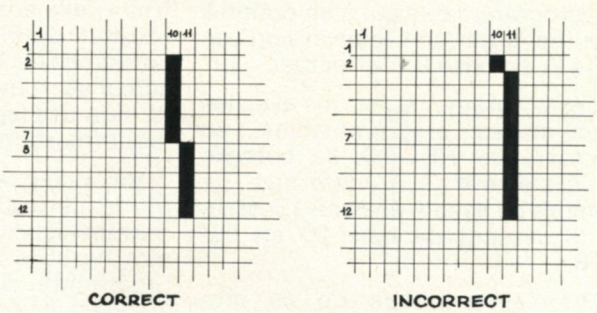
24

Ecrire un programme qui fait se promener horizontalement un point sur l'écran en le faisant « rebondir » sur chaque bord.

25

Ecrire un programme qui, étant donnés deux points définis par leurs coordonnées, trace une ligne (brisée à cause de la définition de l'écran) joignant ces deux points.

Même problème que ci-dessus mais, de plus, les ruptures de lignes doivent être calculées de façon à être régulières : Exemple : pour joindre les points de coordonnées (10,2) et (11, 12), la droite devra passer par les points (10,7) et (11,8). Ceci s'appelle générer un vecteur.



26

A l'aide du programme de formattage de texte paru dans les fiches pratiques de L'O.I. n° 16, que vous aurez développé et adapté afin de sauver sur disquette ou sur cassette les textes saisis, écrire un programme lisant ces textes et calculant la fréquence des différentes lettres.

Même problème, mais concernant la fréquence des différents groupes de deux lettres.

De la même manière, construisez un dictionnaire des mots que vous utilisez. ■

n'hésitez plus à changer de base grâce à ce programme pour calculatrice programmable

S'il est bien vrai que l'on peut faire, « a priori », plus de choses en utilisant des disquettes à la place des cassettes, il n'en reste pas moins que souvent la créativité fait reculer les limites d'utilisation de divers matériels. Voici un programme dont les applications sortent du champ direct de possibilité des appareils que nous utilisons, qu'ils soient calculatrices de poche ou PSI.

Le sujet de ce programme n'est en apparence qu'une opération bien connue de tous, à savoir le changement de base, et la calculatrice utilisée est une HP 25 C (ou toute HP ayant au moins 49 pas).

Il n'est pas de possesseur de matériel programmable qui n'ait donné à son appareil une conversion de base A en base B à effectuer.

Les programmes fournis avec les calculatrices programmables, en l'occurrence HP 25 C, se bornent généralement à transformer un nombre de base A en base 10, et réciproquement de base 10 en base B.

Premier avantage de ce programme, il convertit un nombre source directement de base A en base B, quelles que soient ces bases, supérieures ou égales à 2 (on peut considérer qu'il n'y a pas de limite supérieure, attendu qu'on travaille généralement assez peu dans des bases plus grandes que 10^{10}). Ceci évite déjà de faire une première conversion, puis de devoir introduire un second programme pour finir le travail.

Le second et principal (oh combien !) avantage réside dans le fait que lors de transformations de nombres exprimés dans de grandes bases en nombres exprimés dans de petites bases, la machine ne peut pas toujours fournir tous les « chiffres » ; elle donne généralement un résultat décimal accompagné d'une puissance de 10, et de ce fait, l'utilisateur se trouve dans l'impossibilité la plus désespérante de connaître les derniers chiffres de son résultat.

Voici deux exemples où sont exprimés le résultat d'un programme normal fournissant une réponse globale et le résultat donné par le programme ci-joint :

1. Quel est l'équivalent en base 4 du nombre

X = 92 91 90 89 (base 93) ?

a) Un programme normal donne :

X = 1,0131110 . 10^{13} (base 4)

résultat guère affriolant !

b) Le programme listé page 69 donne comme réponse :

X = 1013111*0311022* (base 4)

Sont donc donnés les 6 chiffres *en italique* qui manquaient à l'appel dans la première réponse.

2. Quel est l'équivalent en base 2 du nombre

Y = 18 18 18 (base 19) ?

a) Réponse normale : Y = 1,1010110 . 10^{12} (base 2), soit 5 chiffres manquants.

b) Réponse « chiffre par chiffre » : Y = 110101100*1010* (base 2)

Le programme a des limites d'utilisation, mais il a l'avantage de repousser bien plus loin les limites normales.

Voyons maintenant comment la machine va pouvoir donner 14 et 13 chiffres dans les deux exemples précédents, et bien plus dans des cas encore plus impressionnants, alors que son affichage est limité à 10 chiffres. Pour ce faire, elle va fournir le résultat « chiffre par chiffre », et ce en partant de la droite.

Exemple : dans le cas 1. b), la machine va afficher successivement : 2,2,0,1,1,3,0,1,1,1,3,1,0 et 1. Mais attention, la machine n'est pas idiote, elle donne toujours ses « chiffres » séparément ; cependant, le nombre de ces « chiffres » fournis simultanément à l'affichage dépend de la grandeur de la base d'arrivée ; la condition « n chiffres par n chiffres » s'écrira :

$$10^{n-1} < B \leqslant 10^{n}$$

En effet, faisons la conversion suivante :

Z = 66 65 64 63 (base 67)
= ?? ?? ?? ... (base 15)

Le résultat de la machine va être :

Z = 1 11 07 14 04 14 09 (base 15)

mais elle l'aura donné comme suit :

9,14,4,14,7,11 et 1.

Il ne faut donc pas oublier les « zéros » manquants, car si la machine affiche 7, il faut (ici) comprendre 07 (n'en déplaise à Roger Moore). En fait, tout ce qu'il faut savoir, c'est qu'en base 15, 14 n'est pas un nombre mais un chiffre ; il correspond à la lettre grecque « epsilon ».

La machine gère donc automatiquement le format du résultat, il n'en est malheureusement pas de

La liste du programme

```
01   STO 1
02   X⇄Y
03   STO 0
04   R/S
05   STO 5
06   1
07   STO 2
08   CLX
09   STO 3
10   R/S
11   G 10^x
12   STO 4
13   RCL 4
14   STO ÷ 5
15   RCL 5
16   G FRAC
17   STO - 5
18   RCL 4
19   *
20   RCL 2
21   *
22   STO + 3
23   RCL 0
24   STO * 2
25   RCL 5
26   G X ≠ 0
27   GTO 13
28   RCL 3
29   STO 5
30   RCL 1
31   F X < Y
32   GTO 35
33   F X ≠ Y
34   GTO 48
35   ÷
36   F INT
37   STO 2
38   RCL 1
39   *
40   CHS
41   RCL 5
42   +
43   G X < 0
44   CLX
45   F PAUSE
46   RCL 2
47   GTO 29
48   RCL 5
49   GTO 00
```

Symbole multiplier

Symbole diviser

même pour le nombre source. En effet, par manque de capacité mémoire, on est obligé, outre les deux bases de départ et d'arrivée et le nombre source, de préciser à la machine le nombre de « chiffres » (en sortie) par chiffre dans le nombre initial. La condition sur n est la même que précédemment, si ce n'est qu'il faut remplacer B par A. Là aussi, bien se rappeler qu'en base de départ supérieure à 10, il faut fournir au moins 2 « chiffres » (en sortie) par chiffre.

Donc, si vous voulez convertir 113.25.3 (base 157) en base N, il faut donner à la machine un nombre de départ libellé comme suit :

113025003

On note de plus, au vu du programme, qu'il n'utilise ni sous-programme, ni décrémentation avec saut, ni adressage indirect, et qu'il peut donc « tourner » sur toute HP ayant au moins 49 pas de programme ou sur toute Texas ayant environ 100 pas. Il s'adresse donc à une très large brochette de machines (sans compter les PSI).

Voici pour finir, le mode opératoire du programme :

On initialise : 0 décimale, remise au début (f prgm ou RST).

On rentre A (base de départ), puis B (base d'arrivée) soit :

A Enter B

On écrit N (à traiter) (ne pas oublier les zéros éventuels), et on relance ; donc : N(base A) R/S.

La machine s'arrête de nouveau en affichant 0,

On écrit alors le nombre de « chiffres » fournis (en sortie) par chiffre dans le nombre N qu'on vient d'introduire (ce afin que la machine puisse le traiter « chiffre » par « chiffre »).

On relance enfin une dernière fois, donc :

Nombre de « chiffres » R/S.

Le programme étant parti, il n'y a plus qu'à aller en vitesse chercher un crayon, du papier, et on peut noter les affichages successifs en partant de la droite. Mais encore une fois, attention aux zéros !

Il se peut que les lecteurs intéressés, s'amusant à décortiquer le programme, ne voient pas l'utilité des pas 43 et 44. En effet, pourquoi aurait-on affaire à un « chiffre » négatif ? Eh bien, cela n'arrive que très rarement. Que les curieux remplacent le pas 44 par une instruction creuse (g nop), qu'ils fassent la conversion de base 99 en base 2 du nombre 98 98 98 98 98, et qu'ils essayent de comprendre pourquoi ces -1 sont des 0 (bon courage !).

On voit donc, une fois de plus, que les possibilités des machines ne sont pas directement en rapport avec l'investissement qu'elles représentent.

Olivier Barthélémy

si votre collection des numéros de

n'est pas complète

vous pouvez encore obtenir certains des premiers numéros

en utilisant le bulletin de commande de la page 19

le WH 89 au banc d'essai

Dans notre dernier numéro, nous avions effectué l'assemblage du kit Heathkit H89. C'est donc aujourd'hui un modèle tout monté que nous testons. L'assembler en kit prend une quarantaine d'heures, mais permet de ne payer que 16 065 FF ttc au lieu des 19 400 FF ttc que coûterait le système tout monté : à chacun de choisir suivant son budget et ses performances au fer à souder, le prix qu'il voudra payer pour acheter ce matériel. Que reçoit-on en échange d'un chèque de ce montant ? Un système intégré avec écran, clavier et unité de minidisquettes, le tout accompagné d'un logiciel assez fourni, ensemble que nous vous invitons à découvrir avec nous.

La silhouette du WH 89 est un peu celle d'un terminal de l'informatique traditionnelle. Même solidité apparente, mêmes couleurs discrètes. Ce système se vend en « kit », mais nous sommes sans aucun doute en présence d'un exemplaire vraiment bien monté ! (Nous l'avons fait dans notre précédent numéro). Tout de suite, nous avons envie de partir à la découverte du clavier qui nous apparaît très riche. Mettons donc sous tension le système. Un seul câble l'alimente, muni d'une grosse prise avec mise à la masse. L'interrupteur de mise en marche est situé à l'arrière du capot, nous le basculons...

Immédiatement, nous percevons deux « bips » sonores, et un puissant ventilateur démarre.

Un système intégré complet avec clavier, écran de 25 lignes et unité de minidisquettes

Certes le système ne risque pas ainsi de s'échauffer mais, au bout d'un moment, ce grondement devient assez gênant. Après quelques secondes, en haut et à gauche de l'écran apparaît un « H » suivi de « : » et d'un curseur clignotant : le WH 89 attend notre bonne volonté. Nous frappons au hasard quelques touches. A chaque fois, il n'apparaît rien à l'écran mais un nouveau « bip » retentit. A droite de l'écran, l'unité de minidisquette, toute porte ouverte, découvre son mécanisme. Il faut « peut-être » lui fournir une minidisquette ! Nous en disposons de quatre. Connaissant un peu la philosophie générale des systèmes à disquettes, nous ne plongeons pas encore dans la documentation, et nous en choisissons une. Nous l'introduisons dans le lecteur suivant le sens habituel et refermons la porte.

Lors de nos premières tentatives au clavier, la frappe de certaines touches avait fait apparaître des mots entiers comme « LOAD » (pour un L) ou « SUBSTITUTE » (pour un S). Mais notre science déjà évoquée attire notre attention sur « BOOT », appellation que les anglo-saxons donnent généralement à un petit programme assurant le chargement du système d'exploitation du disque (S.E.D.) en mémoire centrale.

Donc BOOT apparaît sur l'écran, et nous confirmons cette commande en frappant un retour chariot. La minidisquette s'anime en allumant son œil rouge tandis qu'un message mystérieux apparaît à l'écran : « Type Spaces to Determine Baud Rate ». Au passage, nous constatons que notre système possède de jolies minuscules. Nous avons appris l'anglais avec les ordinateurs individuels, et frappons donc sur la barre d'espacement. Nous renouvelons plusieurs fois cette action sans obtenir aucune réaction de la part du WH 89 : visiblement nous sommes dans une impasse.

Nous en sommes sortis au bout d'un certain temps en... inversant notre disquette qui s'introduit très curieusement à l'inverse du sens habituel ! (Il faudrait vraiment que nous commencions par lire la documentation où ce détail est bien précis !) Cette fois, deux frappes consécutives de la barre d'espacement font apparaître un nouveau message « ACTION ? (BOOT) ». Nous suivons ce conseil et frappons à nouveau un « B » qui se transforme instantanément en « BOOT » alors que notre disquette manifeste les signes d'une grande activité. Nous voyons apparaître successivement la taille mémoire de la machine (32K pour notre système), le numéro et le nom (label) de la disquette que nous avons montée.

Nous apprenons également que nous nous trouvons placés sous HDOS dans sa version 1.5. Puis l'affichage s'interrompt sur une question nous demandant la date. Le mois doit être précisé sous une forme alphabétique abrégée, et le système soumet la valeur entrée à un contrôle de validité assez poussé. Après une nouvelle mise en action de la disquette, le caractère « > » apparaît sur une nouvelle ligne, suivi du curseur clignotant.

Examinons de plus près les différents éléments de la machine. Le clavier très complet comporte deux groupes de touches. Le plus important compte 72 touches noires. Il est de type QWERTY et propose de nombreux caractères spéciaux comme les crochets ou les accolades. La rangée supérieure comprend une touche permettant de déconnecter le clavier de l'ordinateur (position « OFF LINE »), cinq touches de fonction, une touche « ERASE », trois touches mystérieures portant des carrés bleu, rouge et blanc (sans doute d'autres touches de fonction), une touche RESET et une touche BREAK. De part et d'autre du clavier alphanumérique, nous trouvons un certain nombre de touches spéciales : ESCAPE, TAB (tabulation), touche de contrôle (CTRL), touche de blocage en majuscules, mystérieuse touche SCROLL dont l'emploi est réservé à quelques applications particulières. La touche LINE FEED est plus usuelle, mais ne semble pas fonctionner sur notre système. Les touches DELETE et BACKSPACE ont le même effet : effacer le dernier caractère tapé. Présence intéressante d'une touche de répétition des caractères (REPEAT).

Le second groupe de touches en comporte douze grises : c'est en fait un clavier numérique dont les touches peuvent également servir à déplacer le curseur dans les quatre directions, ou à le ramener dans sa position initiale (HOME).

La touche RESET est à elle seule inopérante : sa frappe doit obligatoirement s'accompagner de la frappe de celle des deux touches SHIFT situées à droite du clavier. On voit alors l'écran se couvrir un instant de caractères divers puis le « H » du début réapparaître. Après ce RESET, le système conserve la date en mémoire, et il ne nous demande plus que de la lui confirmer.

En virtuoses du clavier des ordinateurs individuels et voulant nous replacer rapidement sous HDOS, nous avons frappé très rapidement les différentes réponses aux questions du début : le clavier possède une certaine faculté de mémorisation, on peut taper « en avance ».

L'écran affiche des caractères blancs d'une assez grande finesse. Cet écran comporte 24 lignes de 80 caractères, la 25e ligne est disponible moyennant quelques astuces. Ceci devrait permettre les applications de traitement de textes quand le logiciel correspondant existera et quand les caractères accentués seront disponibles. L'utilisation de la touche ESCAPE et de certains caractères judicieusement choisis permet de passer en vidéo inverse (caractères noirs sur fond blanc) ou d'afficher des caractères semi-graphiques.

Conclusions partielles

- **allure générale** (un peu trop) **sérieuse**
- **ventilateur bruyant**
- **excellent écran**
- **jeu de caractères complet,** auquel ne manquent que les lettres accentuées.

CARTE D'IDENTITE DU MATERIEL

Configuration de notre essai :
Système H89 en kit, numéro de série 39151, équipé d'une unité de minidisquettes et de 32K de MEV, équipé avec HDOS et BASIC Microsoft.

Présentation :
- Ecran 25 lignes de 80 caractères (2000 caractères), avec minuscules et caractères semi-graphiques ; la 25e ligne est réservée à des indications de contrôle. Unité de minidisquettes intégrée au coffret de l'ensemble.
- Possibilités d'extension en MEV (jusqu'à 48K octets) et en interfaces série RS 232C.

Accompagnement :
- Notice de montage
- Manuel d'opération et de mise en œuvre du matériel
- Classeur décrivant l'utilisation du Système d'Exploitation des Disquettes HDOS et de ses composants.
- Classeur décrivant le BASIC Microsoft.

Tous ces documents sont en anglais.
- Une minidisquette contenant le logiciel HDOS
- Une minidisquette contenant le BASIC Microsoft.

Prix :
Prix du système H89 en kit, avec 32K de MEV, une unité de minidisquettes et le BASIC Microsoft : 16 065 FF ttc, dont 990 FF ttc pour le BASIC Microsoft (optionnel).

Ce système existe également (sous la dénomination H88) en kit sans unité de minidisquette, au prix de 9 250 FF ttc avec 16 K octets de MEV ; ainsi qu'en version assemblée (sous la dénomination WH89 ou Z89), avec 48 K octets de MEV, une unité de minidisquettes, au prix de 21 240 FF ttc.

Garantie :
Sur le système en kit de notre essai : 3 mois - assurance - succès.
Sur les systèmes assemblées : 1 an pièces et main-d'œuvre retour atelier.

Beaucoup de programmes utilisateurs dans le SED

Après ce tour d'horizon des organes de la machine, poussons plus avant notre exploration des possibilités du logiciel. Pour découvrir les différents programmes disponibles, il nous faut connaître le répertoire (« DIRECTORY ») des fichiers de la minidisquette. A tout hasard, nous tapons « DIR » et... nous venons de découvrir une des commandes du HDOS. En effet, le répertoire s'affiche, donnant pour chaque nom de fichier sa taille en nombre de secteurs et sa date de création. Nous obtenons également le nombre de fichiers créés, de même que le nombre de secteurs utilisés et de secteurs encore libres. Parmi les programmes disponibles, nous remarquons entre autres un BASIC, un programme intitulé EDIT (Editeur) et un autre dénommé ASM, que notre flair nous suggère être un assembleur.

Nous avons découvert les commandes de HDOS progressivement au cours de notre essai (et de notre lecture de la documentation !). HDOS les appelle depuis la disquette au fur et à mesure des besoins. En effet, HDOS a une taille globale de 12 K, mais 2 K seulement résident constamment en mémoire.

La commande DIR que nous venons d'expérimenter avec bonheur n'est citée nulle part par le constructeur, et pourtant elle fonctionne aussi bien que la commande CAT (catalogue) qu'il lui préfère, ou que INDEX que nous avons trouvée en fouinant « un peu ». Si l'on ajoute /S à DIR ou à CAT ou à IND, on obtient la liste de tous les fichiers contenus sur la disquette (y compris les fichiers utilisés par le système). Les règles d'écriture des noms de fichiers sous HDOS sont proches de celles utilisées par un autre SED très répandu, CP/M, c'est-à-dire *numéro d'unité : nom. extension.* Le nom proprement dit peut comporter jusqu'à 8 caractères dont le premier doit être alphabétique.

A chaque fichier, HDOS associe un indicateur limitant les opérations possibles sur le fichier, permettant ainsi la protection en écriture, l'interdiction de liste ou de recopie, ou encore le verrouillage des variations de l'indicateur. On peut visualiser un fichier ASCII directement par un ordre TYPE. Ainsi, la liste du fichier SYSHELP permet de connaître les différentes commandes disponibles sous HDOS. On exécute un programme binaire avec l'ordre RUN suivi du nom de ce programme. La date du système est affichée ou modifiée par l'ordre DATE. Les ordres RENAME et DELETE permettent, de façon simple, de changer le nom d'un fichier ou de l'effacer du catalogue.

HDOS présente en outre l'avantage d'indiquer pour chaque fichier la date de modification (ce qui est une excellente chose).

Un problème important pour un SED est celui de la copie des fichiers. HDOS la réalise grâce à l'ordre COPY. Cette copie peut se faire également directement depuis la console dans un fichier sur la disquette, ce qui peut être utile pour créer des jeux d'essai ou des fichiers de paramètres. COPY possède de plus la possibilité intéressante de concaténation simple de fichiers entre eux.

HDOS possède en commun avec CP/M la notion délicate de « montage » et de « démontage » des disquettes. En effet, l'un comme l'autre SED gèrent le catalogue des fichiers grâce à des tables dont une partie est en mémoire centrale, alors que l'autre partie réside sur la disquette. Avant d'utiliser une disquette, il faut effectuer le chargement en mémoire par l'ordre MOUNT, autrement le système ne reconnaîtra pas la disquette. De plus, si des modifications ont été effectuées sur les fichiers contenus dans la disquette, il convient de sauvegarder en fin de travail le nouvel état des tables sur la disquette, sinon une partie des fichiers risquerait d'être perdue. Cette sauvegarde est réalisée par l'ordre DISMOUNT.

La nécessité de ces deux ordres constitue une contrainte regrettable même si elle permet une optimisation du système. Sous HDOS, cette procédure a été un peu simplifiée car elle a été rendue automatique (du moins pour MOUNT) pour l'unité de disquette intégrée dans le WH 89. Il faudra néanmoins toujours faire un BYE en fin de travail pour être sûr de sauvegarder une image conforme de la disquette.

Lors de la frappe des commandes sous HDOS, c'est un moniteur situé en début de mémoire (2,5 K environ) qui lit les caractères entrés et détecte les commandes inconnues. Lorsqu'il a identifié une commande valide, ce moniteur passe la main au programme chargé de l'exécuter, le plus souvent PIP (Peripheral Interchange Program), qui est utilisé dès que les fichiers sont concernés.

Il n'est pas nécessaire que les commandes de fichiers passent par le moniteur, elles peuvent être adressées directement à PIP. PIP possède la fonction RESET qui permet le démontage et le montage consécutifs d'une disquette. Point commun avec CP/M : pour les ordres relatifs à PIP, il est possible de préciser les noms de fichiers sous une forme générale en utilisant le symbole « * ». De plus, HDOS offre la possibilité de remplacer dans ces

ordres une partie d'un nom de fichier par un ou plusieurs « ? », l'ordre s'appliquant alors à l'ensemble des fichiers possédant dans leur nom la partie en clair. Ces généralisations permettent par exemple de recopier un sous-ensemble d'une disquette sur une autre au moyen d'un seul ordre COPY.

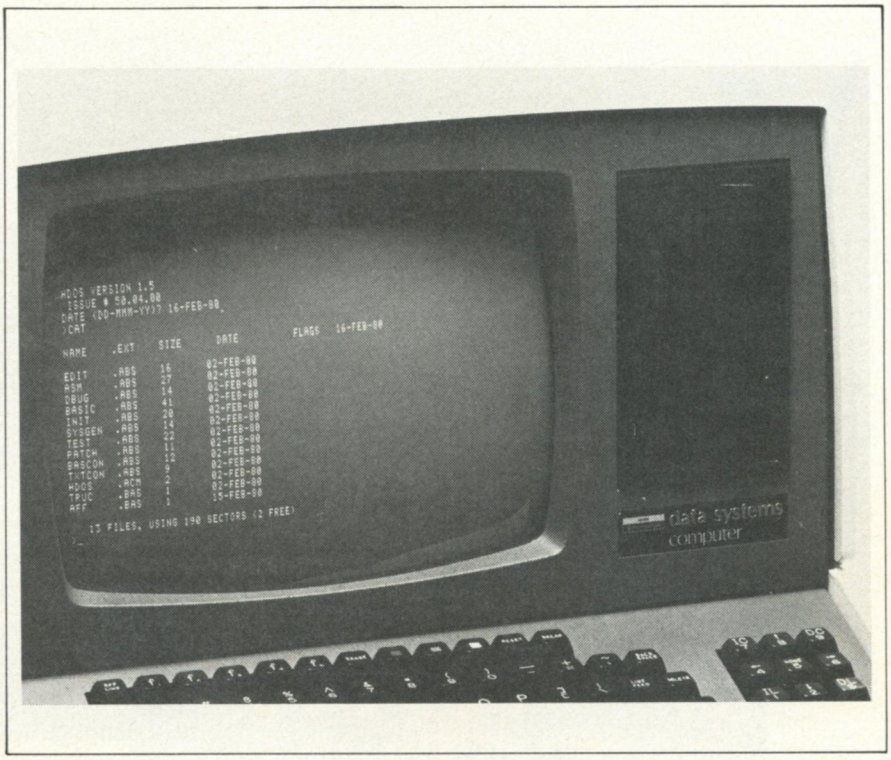
Si l'utilisateur ne dispose que d'une seule unité de disquette, il devra toutefois employer le programme ONECOPY, et jongler un peu avec les supports magnétiques.

La disquette contenant l'ensemble des programmes du système ne pourra être recopiée qu'au moyen d'un utilitaire spécial SYSGEN. Pour les opérations sur minidisquette, le constructeur propose un véritable test du système dont les résultats serviront à optimiser les temps d'accès. Nous avons utilisé le programme TEST, qui permet non seulement de tester la vitesse de rotation de la minidisquette, mais aussi de détecter si un réglage est nécessaire, et de mesurer le temps d'accès piste à piste en déterminant la plus grande vitesse possible. Nous avons été heureusement surpris de trouver un temps d'accès optimum de 8 ms sur le système de notre essai, alors que le temps garanti est de 30 ms.

Le test complet d'une disquette s'effectue en trois longues passes, et il permet également de détecter les secteurs inutilisables. A partir des chiffres fournis par le programme TEST, on utilise l'ordre SET qui, appliqué aux disquettes, permet de réduire les temps d'accès. Grâce à cet ordre SET, on peut entrer directement les minuscules au clavier et les afficher à l'écran. L'ensemble des options positionnées par SET (la longueur des lignes de l'écran, par exemple) est stocké sur la disquette elle-même, et redevient donc effectif à chaque utilisation de ce support : bien agréable.

L'état du système peut être fourni à chaque instant par HDOS grâce à l'ordre STAT, qui donne le nombre de lectures et d'écritures déjà réalisées, ainsi que le nombre d'erreurs détectées.

HDOS attribue un nom symbolique à chaque périphérique du système : TT : pour la console, AT : pour un autre terminal connecté par une interface série, LP : pour l'imprimante, SY : pour l'unité de disquettes qui contient le système. Comme tous les SED bien conçus, HDOS communique avec le monde des périphériques grâce à des routines de gestion appelées couramment *drivers* (« conducteurs »). Ces routines sont bien isolées du reste du système : il est ainsi facile de mettre en œuvre un grand choix de périphériques. L'utilisateur peut avoir jusqu'à 7 drivers actifs. Des drivers standards sont fournis : LPHRD, permettant la connexion à une imprimante Heathkit WH14, ATH 84/85 permettant la connexion d'un terminal auxiliaire au WH89.



Nous venons juste de brancher le système, et nous vérifions par la commande CAT le contenu de la minidisquette. Notez la bonne définition de l'écran, ainsi que, en bas à droite, le clavier numérique et les touches de déplacement du curseur.

HDOS nous semble dans l'ensemble très fortement inspiré de CP/M et du SED RT-11 de la firme Digital Equipment. La présence de la date pour les fichiers est un avantage important sur CP/M, dont l'utilité serait encore accrue en utilisant pour les fichiers non la date de création, mais celle de dernière modification.

Conclusions partielles

- **HDOS semble complet**
- **SED ouvert** par ses possibilités de drivers
- MOUNT et DISMOUNT **pénibles.**

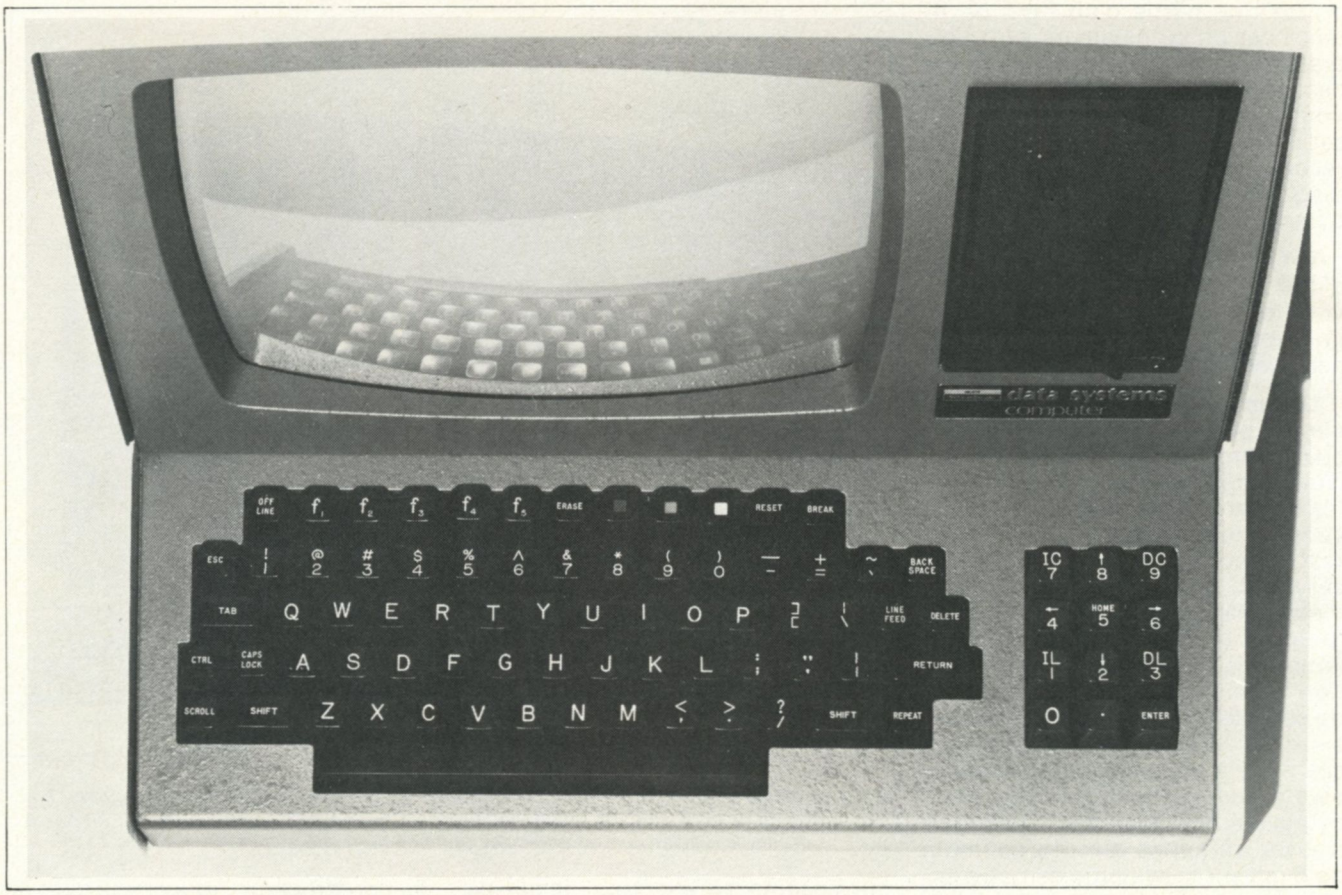
Deux interpréteurs BASIC assez différents

Dans le catalogue, nous avions remarqué un certain nombre d'utilitaires et de programmes. Parmi eux, l'interpréteur BASIC. En fait, nous disposons de deux interpréteurs. Le premier, intitulé BASIC, est l'œuvre du constructeur, et occupe sur la disquette système 41 secteurs (un peu plus de 10 K). Le second est une version du classique BASIC de la société Microsoft : MBASIC occupant 77 secteurs (19 K environ).

Considérons tout d'abord le BASIC conçu par Heathkit (le Benton Harbor Basic) et voyons son utilisation, notamment à la lumière de l'expérience que nous avions eue de ce BASIC avec le H8.

Nous frappons BASIC ce qui a pour effet de le charger en mémoire centrale et de lancer son exécution. Entrons une ligne de BASIC. Nous avons vite fait une erreur de frappe et cherchons la possibilité de la corriger... Le clavier permet de déplacer le curseur dans toutes les directions et nous rêvons déjà d'un éditeur dans le genre de celui équipant le PET, ou le MZ 80 K. Hélas, nous n'aboutissons qu'à une erreur de syntaxe et force nous est de constater que nous devons retaper toute la ligne erronée. Nous verrons plus loin que les lignes BASIC peuvent être créées et modifiées au moyen de l'éditeur de textes mais cela nuit beaucoup au côté « interactif » d'un interpréteur.

Des tests plus approfondis nous font constater que nous avons affaire à un BASIC assez limité mais certes bien amélioré depuis l'essai que nous en avions fait avec le H 8 : il possède toujours l'analyse syntaxique ligne à ligne des instruc-



Un écran, une unité de minidisquettes, un clavier : tout y est ! La rangée supérieure de touches comporte 8 touches marquées f1 à f5 et 3 touches de couleur que l'utilisateur peut utiliser, moyennant programmation, comme touches de fonction.

tions lorsqu'elles sont frappées, mais heureusement plus le système de « complétion des commandes » qui nous avait quelque peu agacés.

Les noms de variables ne peuvent comporter que deux caractères maximum. L'instruction IF... THEN ne peut pas être complétée par ELSE, et aucun PRINT USING n'est disponible pour l'impression.

Toutefois, les fonctions de manipulations de chaînes de caractères ainsi que les diverses fonctions trigonométriques sont toutes présentes. Citons la fonction CIN (O) qui permet presque de saisir des caractères au vol à partir du clavier. Il faut y ajouter un certain nombre de fonctions originales. Ainsi CNTRL O, numéro de ligne, détermine un point de débranchement si CNTRL-B est pressé. CNTRL 3 permet de modifier les tabulations d'édition.

Très originale, rare mais sans aucun doute dangereuse, l'instruction LNO qui permet des GOTO et des GOSUB calculés. Par exemple, GOTO LNO (J + 10) envoie à la ligne de numéro J + 10. Lors de la mise au point d'un programme utilisant une telle instruction, on risque d'avoir beaucoup de mal à suivre le déroulement des opérations en cas de « plantage ».

Assez original également, l'ordre OPEN couplé à l'utilisation des « drivers » permet d'assigner le périphérique à utiliser. Ainsi, un ordre PRINT peut aussi bien concerner un fichier sur disquette qu'une liste sur imprimante. En revanche, citons une très grave lacune concernant les fichiers : l'absence de mode d'accès direct aux enregistrements ! Impossible donc d'utiliser toutes les possibilités des disquettes, cela empêche d'utiliser ce BASIC pour toute application de gestion un peu avancée.

STEP permet d'exécuter un certain nombre de lignes d'un programme et LOCK assure la protection d'un programme en mémoire (pas de modifications possibles). CHAIN, qui peut s'employer à l'intérieur d'un programme ou sous forme de commande, est intéressant car il permet de chaîner entre eux deux programmes sans modification des variables. La fonction BUILD permet une numérotation automatique des lignes, mais nous n'avons trouvé aucune commande de renumérotation.

Le chargement d'un programme en mémoire est réalisé par l'ordre inhabituel OLD, alors que sa sauvegarde sur disquette est assurée plus normalement par un SAVE. Cependant, le SAVE ne permet pas de superposer un fichier à un fichier déjà existant : voilà une sécurité intéressante. Il faut en fait employer l'ordre REPLACE qui, avant de s'exécuter demande si l'on est bien sûr de son fait. Même question pour la commande SCRATCH qui efface le programme présent en mémoire.

Il est possible de sauvegarder sur disquette un programme interrompu « en l'état », c'est-à-dire accompagné de toutes ses variables et de leurs valeurs respectives au moment de l'interruption, grâce à l'ordre FREEZE. Cette commande est très gourmande en espace disque, car elle sauve aussi le BASIC. Ainsi, sauvegarder un programme consomme au moins... 41 secteurs, soit plus de 10 % de la capacité de la minidisquette. L'ordre UNFREEZE permet de restaurer le programme et de reprendre l'exécution.

L'ordre BYE permet de retourner sous le contrôle de HDOS. On peut regretter de ne pas avoir la possibilité de passer, sous BASIC, des ordres à HDOS (il n'est par exemple pas possible d'afficher le catalogue de la disquette).

L'autre BASIC disponible est donc le MBASIC de Microsoft. Nous disposions pour notre essai de la version 4.7, alors que nous avions

pu tester la version 5 sur le Logabax : un acheteur éventuel du H 89 devra vérifier s'il obtient bien la dernière version du MBASIC. L'utilisation de ce BASIC, pourtant optionnel, est à peu près obligatoire pour toute application requérant un minimum de possibilités. En particulier, MBASIC permet l'accès direct, ce qui est la moindre des choses pour un système à minidisquette, alors que le Benton Harbor BASIC livré en standard ne l'autorise pas.

MBASIC est très gourmand en taille-mémoire, puisque sur notre machine seuls 5 K restent disponibles pour les programmes, sur les 32 de départ. Si vous souhaitez mettre en œuvre des applications de gestion, il vous faudra donc certainement disposer non seulement du MBASIC, mais encore de 48 K de MEV, sous peine de devoir accomplir quelques acrobaties que les règles usuelles de la programmation « propre » réprouvent.

Nous ne détaillerons guère le BASIC, que nos lecteurs connaissent déjà amplement : IF... THEN... ELSE, PRINT USING, accès direct avec GET/PUT/FIELD.

Notons qu'au lieu du Line-Feed inopérant sur notre système, il faut utiliser le caractère @

Il est possible de lire un caractère au clavier sans frapper RETURN (instruction INPUTS), mais cette instruction est bloquante, c'est-à-dire que l'exécution du programme est interrompue. Point de jeux vidéo donc.

Ne pas avoir la version 5 nous prive non seulement de WHILE/-WEND, mais aussi de la possibilité de passer des ordres à HDOS depuis MBASIC, tels que la demande d'affichage du catalogue de la minidisquette.

Notons enfin, nous y reviendrons, que ce BASIC est accompagné d'une documentation insuffisante.

Conclusions partielles

- le **BASIC standard** est **bien étudié, mais limité**
- l'achat du **BASIC Microsoft optionnel** semble **obligatoire** dans la plupart des cas
- attention aux versions du BASIC Microsoft
- **MBASIC nécessite 48K de MEV** pour être exploité normalement.

La présence d'un éditeur de textes ne satisfera pas que les amateurs de langage d'assemblage

Nous avons évoqué la présence d'un éditeur de textes. Ce type de programme mérite d'être signalé car il n'est que rarement disponible sur les ordinateurs individuels, bien qu'étant à notre avis assez indispensable.

EDIT a une taille de 12 K octets environ, il possède un mode texte et un mode commande. Le premier permet l'introduction de textes sous un format libre, le second effectue différentes opérations sur le texte présent en mémoire.

Les différents mots clés des commandes se réfèrent au texte grâce à un pointeur de début et à un pointeur de fin. Il est ainsi possible de se reporter à la première ligne contenant un mot donné, à la première ligne avant la fin contenant un caractère donné, à la première ligne avant la fin contenant un caractère donné, etc.

La commande EDIT permet d'effectuer toutes modifications sur le texte, des options permettent de visualiser les lignes avant et après les modifications. INSERT autorise l'insertion d'une nouvelle ligne à l'endroit voulu, REPLACE le remplacement d'une ligne donnée.

Il est intéressant de remarquer que seule la frappe des premières lettres des mots clés est nécessaire, le programme « devinant » littéralement le mot-clé. Cette particularité se retrouve d'ailleurs dans différents utilitaires de HDOS. Elle est quelque peu déroutante pour qui, comme nous, passe souvent d'un système à l'autre parce que « les autres » ne comportent pas cette possibilité. De plus, EDIT refuse que l'on tape le texte d'une commande syntaxiquement correcte, mais qu'il ne peut exécuter.

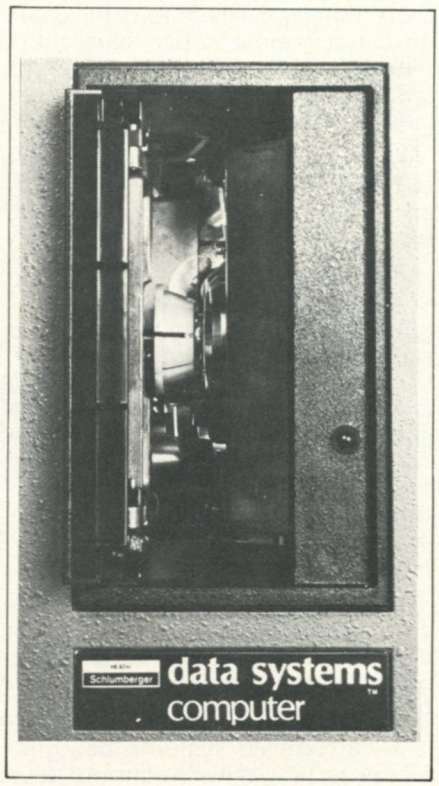
Cet éditeur de textes est d'un emploi simple : on a vite fait de se familiariser avec ses diverses commandes. Cependant, le recours à ce programme nous semble être trop lourd pour autoriser la création et la modification facile des textes des programmes du BASIC.

Les amoureux du langage machine seront satisfaits car HDOS comporte à son catalogue un assembleur : ASM.

Là encore, il faudra avoir recours à EDIT pour créer et modifier des programmes : ce qui n'est pas trop gênant dans le cas d'un assembleur. Grosse déception : il s'agit d'un assembleur utilisant les codes mnémoniques 8080 alors que le WH 89 est équipé d'un Z80. On perd ainsi l'accès à des possibilités intéressantes de ce micro-processeur.

Rien d'exceptionnel dans cet assembleur. Il permet l'utilisation de pseudo-opérations autorisant l'assemblage conditionnel d'une partie d'un programme. La fonction XTEXT permet d'inclure le contenu d'un autre programme source à l'intérieur d'un programme principal. On peut ainsi éviter d'avoir à réécrire certaines séquences d'instructions, ce qui est en assembleur souvent très fastidieux et source d'erreurs.

Parmi les programmes permettant de travailler en langage machine, citons également DEBUG, un programme moniteur dont la taille est d'environ 3,5 K octets. Il permet d'afficher et de modifier une zone mémoire ou un registre 8080, d'exécuter un programme en mode pas à pas et d'insérer des points d'arrêt, de charger des programmes en mémoire ou de les sauvegarder sur minidisquettes. DEBUG est d'un emploi assez facile. Regrettons cependant qu'il ne possède pas de commande de désassemblage et que ses fonctions ne puissent utili-



Vue plongeante sur la mécanique de l'unité de minidisquettes. Le cône blanc au milieu assure le centrage de la disquette en rotation : il la bloque contre un moyeu lorsque la porte (vue de face à gauche) est refermée. A droite on distingue le témoin qui est allumé lorsque les têtes de lecture sont posées sur la minidisquette.

ser l'hexadécimal. Il est vrai que sa taille est très réduite.

Les « fanas » de la programmation en langage machine pourront aussi utiliser directement le programme moniteur du système MTR-88, qui réside en MEM. Les fonctions de ce moniteur sont cependant très limitées : écrire ou lire un programme sur cassette, se débrancher à une adresse donnée, modifier une zone mémoire. Son utilité dans le système est principalement d'assurer le chargement de HDOS après la mise sous tension.

Conclusions partielles

- présence d'un **éditeur de textes,** d'un **assembleur** et d'un **programme moniteur** qui faciliteront le développement de programmes en langage machine
- pourquoi faire un **assembleur 8080 et non Z 80 ?**

Le système comporte deux microprocesseurs

Le Z89 révèle facilement ses secrets. Il nous suffit de faire basculer un capot maintenu par deux charnières à l'arrière du système. L'impression générale qui se dégage est celle d'un système bien organisé.

Nous avons affaire à une population électronique assez dense, répartie en plusieurs sous-ensembles.

A l'avant du boîtier, l'écran vidéo et son canon à électrons accompagné à droite de l'unité de lecture de minidisquettes. Au fond du boîtier, la carte analogique de la vidéo, et à la verticale, contre la disquette, la carte de couplage. La Très Haute Tension (THT) de la vidéo est bien mieux isolée que sur beaucoup d'autres systèmes (TRS-80 par exemple) où elle n'est pas sans représenter alors un certain danger.

Un blindage sérieux sépare l'écran de la disquette, sans doute dans le but d'éviter les phénomènes d'interférences provoquant des déformations d'image.

A l'arrière du système des glissières verticales maintiennent deux cartes très chargées en composants. Enfin, au dos du couvercle, un puissant (mais bruyant) ventilateur aère l'ensemble. Nous l'avons trouvé trop bruyant, et débranché pour tous nos essais sans noter aucun problème !

Les différents sous-ensembles sont reliés entre eux par des connecteurs plats de bonne qualité, si bien qu'il est facile de les séparer les uns des autres. Pratiquement tous les connecteurs sont munis d'un mécanisme détrompeur qui évite les inversions catastrophiques au remontage. Plusieurs connecteurs libres attendent de futures extensions. Nous débranchons quatre connecteurs et ôtons deux vis pour libérer les deux cartes principales. Sur la première carte nous repérons aisément le microprocesseur Z80. Faciles à trouver également, les supports de la mémoire MEV (48 K maximum, 32 K sur la configuration de notre essai). Non loin de là, nous distinguons deux MEM de 2 K octets (dont une 2716). Elles renferment le moniteur du système et le « boostrap » (programme de chargement du S.E.D.). A côté de la 2716, un emplacement vide est disponible pour un autre composant de même type. Dispersés sur la carte, nous localisons deux quartz, dont l'un fournit une horloge pour les vitesses de transmission.

La seconde carte contient un autre micro-processeur Z80 qui prend en charge la gestion de la vidéo. Deux MEM 2716 figurent sur cette carte, qui contiennent les routines exécutées par ce second Z-80. Une autre mémoire MEM renferme le générateur de caractères. Nous trouvons également un quartz, ainsi que les mémoires de gestion du petit haut-parleur incorporé.

Les composants des deux cartes que nous venons de décrire sont tous fixés sur support, ce qui autorise un remplacement aisé en cas de panne. Il faut retenir l'emploi de nombreux composants importants (nombreux « quarante pattes »).

Perpendiculairement aux deux cartes, le système de gestion de la minidisquette comporte un coupleur contenu dans un autre boîtier quarante pattes. L'unité de lecture est de marque Wangco (modèle 82) et surplombe un transformateur fournissant les tensions nécessaires aux différentes cartes. Quant à l'alimentation, elle est judicieusement placée derrière la minidisquette, tout près du ventilateur. Enfin, nous allions oublier le clavier libéré par le démontage de six vis. Ses touches sont à contact mécanique.

Conclusions partielles

- **système conçu de façon robuste**
- un **ventilateur bruyant** que l'on peut sans doute débrancher dans la plupart des cas
- **système facile à entretenir.**

La documentation est très complète, à l'exception de celle du MBASIC. A quand la traduction en français ?

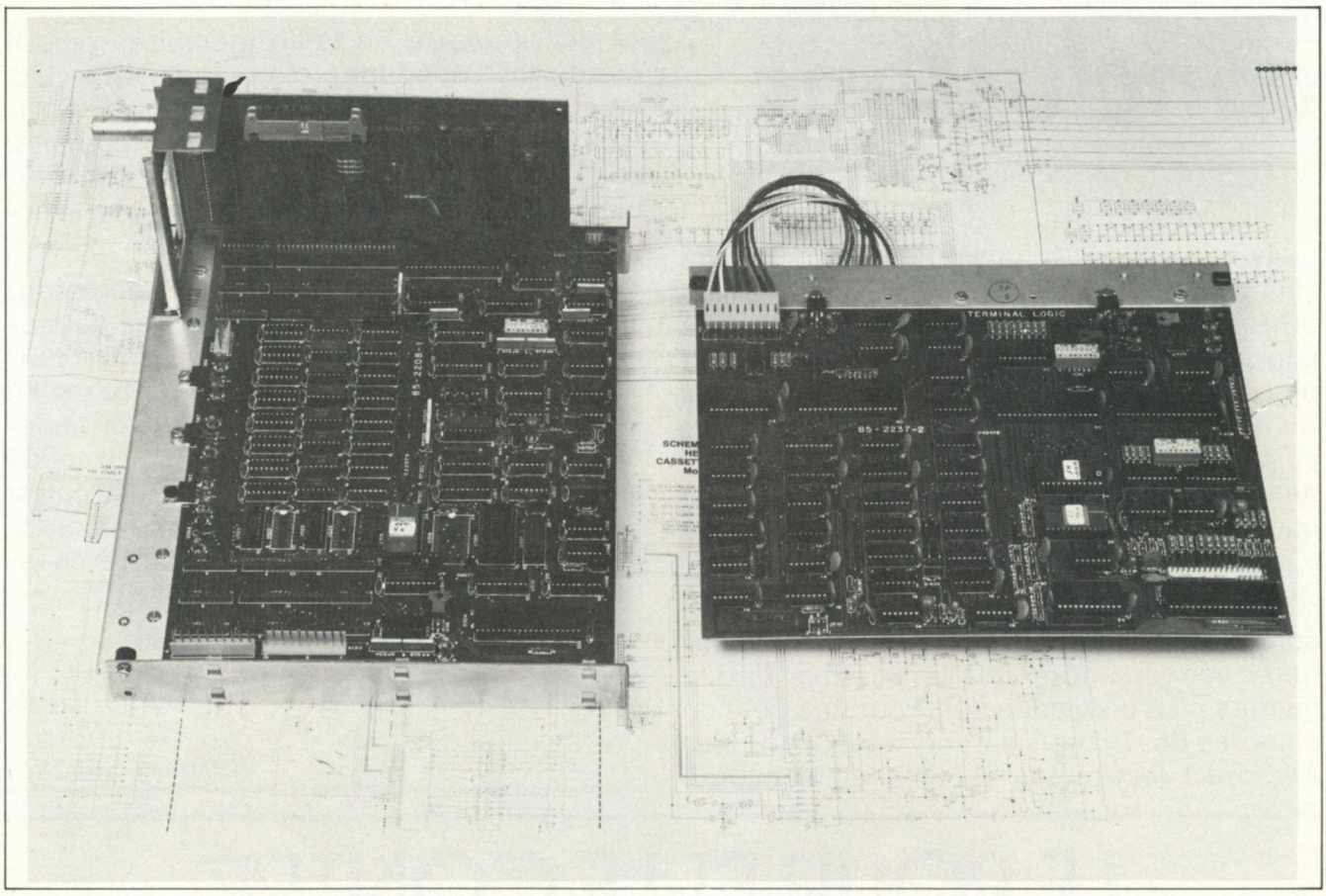
L'ensemble de la documentation du système est contenu dans trois manuels : un gros classeur (200 pages) décrivant HDOS et les logiciels standards, un manuel gris (300 pages) consacré aux aspects matériels du 89, et un classeur (100 pages) traitant du BASIC Microsoft.

Notons l'absence de toute documentation de type « Premiers contacts avec le H 89 » ; bien au contraire, ces premiers contacts consisteront principalement à recopier des disquettes suivant un protocole rigoureux.

Dans la couverture du premier classeur trouvent place les minidisquettes livrées avec le système. La documentation, entièrement en langue anglaise, est divisée en six chapitres.

On trouve tout d'abord une introduction qui est un mode d'emploi résumé visant à une mise en route rapide du système. Après une description de la configuration de base du système sont données des informations générales concernant la structure des disquettes, le rôle du S.E.D., la nature des fichiers et le transfert des données. Puis, de manière très précise (il le faut !), on nous explique comment créer à partir de la disquette système livrée avec la machine une autre disquette système semblable et, à partir de cette dernière, une disquette d'application. Les nouvelles disquettes sont soumises à un programme de tests. Cette introduction se termine par la carte d'implantation de la mémoire, la liste des ports utilisés ainsi que divers exemples de test et de génération de disquettes systèmes.

Le premier chapitre contient la description générale de HDOS. Ses différentes commandes y sont détaillées, ainsi que les procédés d'optimisation du système. Les exemples d'utilisation sont nombreux. Ce chapitre se termine par un glossaire bien utile, par une liste des mes-



Les deux cartes cœur du système. A droite, la carte chargée de la partie « terminal » du système, à gauche l'unité centrale. A l'arrière de cette dernière carte est fichée la carte de gestion des minidisquettes.

sages d'erreur du HDOS et par la liste complète du programme source de la mémoire MEM.

Le deuxième chapitre est consacré au moniteur DBUG. Les différentes fonctions sont passées en revue avec toujours beaucoup d'exemples d'utilisation. En annexe, on trouve un résumé des commandes et la liste des messages d'erreur.

Le mode d'emploi de l'Editeur est exposé dans le chapitre 3 avec la structure de ses différentes commandes. Les dernières pages sont un résumé suivi d'un exemple d'utilisation.

Plus technique, le chapitre 4 est consacré à l'assembleur 8080. On y trouve la description complète des codes mnémoniques et des ordres de contrôle. Trois programmes de démonstration sont donnés en annexe.

Le BASIC du constructeur occupe le chapitre 5, le plus volumineux. Les débutants souhaiteraient peut-être y trouver davantage d'exemples d'utilisation des différentes fonctions. En revanche, le résumé de ces dernières est assez bien fait.

Le sixième chapitre est sans doute le plus technique : il décrit le moniteur du système MTR-88 et s'achève par une liste complète du code de ce programme.

Aussi difficile pour le néophyte, une petite brochure séparée, réalisée à la demande de certains utilisateurs du WH 89, explique les différents moyens de communiquer en langage assembleur avec le système HDOS. Elle contient beaucoup d'informations sur les overlays, les interruptions, les sous-programmes résidents, etc., et est réservée aux utilisateurs avancés. Mais ceux-ci seront très satisfaits de pouvoir écrire en assembleur sans trop de tracas.

L'épaisse brochure grise « opération/service Manuel » contient des planches illustrant l'organisation du H89, et des indications sur la mise en œuvre et la maintenance du système.

Le lecteur curieux pourra donc découvrir dans ce manuel tout le « hard » du système, depuis le fonctionnement du 89 comme console de visualisation, avec les codes de fonction qui permettent notamment de remplacer un terminal DEC VT 52 (ce sont des choses qui comptent, dans l'informatique traditionnelle), jusqu'aux codes opération du Z80, en passant par les procédures de dépannage et de réglage, et la liste des composants que l'on peut remplacer.

Cette documentation est très complète, mais le néophyte ne devra l'aborder qu'avec prudence et discernement, sous peine de découragement !

La documentation du MBASIC est bien présentée. Malheureusement, elle passe sous silence, ou plutôt détaille insuffisamment certains points. Vous peinerez ainsi pour trouver l'utilisation de INPUT$, et ne découvrirez que par hasard deux lignes sur telle fonction dont vous aviez tant besoin.

Il ne s'agit là que de points faciles à réparer, mais il nous paraît souhaitable qu'ils le soient rapidement : cette documentation n'est pas au niveau habituel des documentations Heathkit.

Conclusions partielles

- **documentation complète, mais en anglais**
- **documentation du MBASIC insuffisante**
- un peu trop **austère pour un néophyte.**

conclusions

Avec sa minidisquette intégrée, le 89 de Heathkit est un système complet d'aspect professionnel. Des couleurs discrètes, une conception intégrée lui permettent de trouver place sur un bureau où il se confondra avec n'importe quel terminal classique. L'un des points forts de ce matériel est incontestablement son Système d'Exploitation des Disquettes et le logiciel qui l'accompagne.

Les applications de gestion un peu sérieuses nécessiteront néanmoins la connexion de minidisquettes supplémentaires voire même, si cela est possible, de disquettes ou d'un disque dur. Pour une gestion élaborée des fichiers, l'interpréteur BASIC de Microsoft « optionnel » est obligatoire, malgré sa gourmandise en taille mémoire, mais il mériterait cependant d'être actualisé. Les amateurs devront faire un certain effort financier pour acquérir ce système complet, qui leur procurera un S.E.D. facile à utiliser, bien documenté (pour qui parle anglais) et accompagné de nombreux utilitaires.

Les passionnés du fer à souder perceront sans trop de problèmes les secrets de leur matériel grâce à l'emploi de composants courants qui permettent une maintenance facile. Les écoliers et lycéens viendront difficilement à bout de ce matériel pourvu d'un solide clavier. Ils se perdront peut-être un peu parmi toutes les touches, ou dans une documentation qui sera l'occasion de nombreuses questions aux professeurs de langues.

Daniel Lucet
Alain Pinaud
Bernard Savonet

LE POUR ET LE CONTRE

UTILISATION PERSONNELLE

POUR

- **système intégré**
- **mise en route facile**
- **emploi aisé du S.E.D.**
- **nombreux utilitaires**
- assembleur 8080 et moniteur
- documentation technique sur HDOS
- possibilités de test du système

CONTRE

- **système un peu complexe**
- **système lourd, difficilement transportable**
- **possibilités graphiques limitées**
- prix élevé
- imprimante non connectable directement

UTILISATION DANS L'ENSEIGNEMENT

POUR

- **système solide et intégré**
- **BASIC Microsoft**
- **apprentissage aisé des fonctions du SED**
- nombreux exemples dans la documentation
- éditeur de textes

CONTRE

- **BASIC du constructeur très limité**
- **documentation en anglais**
- clavier trop fourni
- le système s'ouvre trop facilement.

UTILISATION PROFESSIONNELLE

POUR

- **utilisation comme terminal intelligent**
- **ensemble sérieux et discret**
- **éditeur de textes**
- **clavier complet**
- **minuscules**
- **touches de fonctions**
- **possibilités semi-graphiques**
- routines de gestion de périphériques divers
- optimisation de la minidisquette
- électronique très complète à la maintenance facile

CONTRE

- **espace disque insuffisant**
- **système trop bruyant**
- **BASIC Microsoft, dans une version ancienne**
- assembleur 8080 plutôt que Z 80
- mise en œuvre lourde bien que fiable.

le Z 89 :

le point de vue du fournisseur

Nous passerons sous silence (c'est le cas de le dire) le problème du bruit par trop élevé du ventilateur : ceci peut très facilement être changé. Aussi les principales critiques de votre banc d'essai nous semblent-elles porter sur l'utilisation du logiciel. Le Benton Harbor Basic est volontairement limité pour être un outil facile d'accès. Il est bien adapté pour des travaux de fichiers simples et de calculs sur des nombres entiers ou simple précision. MBASIC donne accès à des possibilités plus professionnelles.

Signalons que lorsque HDOS (contenant le BASIC étendu) et MBASIC sont achetés simultanément, une réduction de 50 % est concédée sur le prix du HDOS.

Les opérations de « Mount » et « Dismount » sont précédées ou suivies de tests internes, ce qui explique leur lourdeur apparente. Un utilitaire disponible au club GUFIH (Groupe des Utilisateurs Francophones d'Informatique Heathkit) en permet une utilisation automatique.

La documentation est très complète : ceci est un handicap en ce qui concerne le temps nécessaire pour sa traduction en français. Un gros effort est entrepris et devrait aboutir prochainement.

L'utilisation de l'assembleur 8080 permet de garder la compatibilité entre les diverses lignes de produits et de logiciels disponibles chez Heathkit. Cette fidélité à notre clientèle, nous la respectons et pour en donner témoignage nous voudrions, plus que répondre point par point au banc d'essai, donner un aperçu de l'environnement du système Z 89.

Une explication

Le système 89 est désigné dans sa version « kit » par la référence H 89. Livré monté et assemblé, il s'appelait encore voici peu WH89 (« Wired Heathkid 89 »), mais sa dénomination officielle est maintenant Z89. Pourquoi ? Parce que la société Heath Co, qui produit les matériels Heathkit, est depuis fin 1979 une filiale de la société Zenith Radio Co., et que c'est la filiale Zenith Data Systems qui est plus particulièrement chargée de la commercialisation du produit maintenant désigné par Zenith 89, produit qui est d'ailleurs fabriqué sur une chaîne de montage de Zenith.

La version kit

La version en kit est composée de deux sous-ensembles :

— une unité centrale/console /interface cassette (H88) ; une minidisquettes avec contrôleur (H88-4) ; peuvent s'ajouter en option une carte d'entrée/ sortie et un coffret à double minidisquette.

Quelle idée « farfelue » de présenter une machine aussi évoluée, « trop sérieuse » en kit ? Nous voulons rester fidèle à notre clientèle, et lui présenter une gamme aussi large que possible de matériel électronique à assembler, avec tout le côté pédagogique que cela comporte.

Cette « activité kit » est une spécialité qui nécessite :

— une double documentation (montage et utilisation) ;
— un guide de maintenance et dépannage type « trouble shooting » ;
— un contrôle qualitatif et quantitatif des composants et des pièces ;
— des techniques industrielles particulières : surdimensionnement, redondance, découpage fonctionnel ;
— un service après-vente et une assistance-client pour les montages réalisés (le kit est garanti 3 mois) ;
— un emballage spécifique et protecteur : la version kit du 89 comporte 4 boîtes, contre une seule pour la version kit du 89 comporte 4 boîtes, contre une seule pour la version montée et la documentation deux fois plus de pages !

Le kit permet de comprendre la technologie et le matériel, et de pousser très loin la connaissance de l'architecture du 89 grâce à la schématique fournie ainsi que la nomenclature détaillée des composants. Cette présentation permet de plus une économie de l'ordre de 25 % par rapport au matériel monté : du sur-mesure au prix de gros.

Ajoutons que le Z89 testé dans l'article est maintenant disponible en version trois disquettes, deux étant contenues dans un coffret à part, le Z87. De plus, l'ensemble est en option livré avec un clavier AZERTY accentué.

Les logiciels

Cette réponse n'est pas le lieu pour énumérer tous les logiciels disponibles qu'ils soient d'origine française ou étrangère. Aussi nous limiterons-nous aux outils les plus importants.

Trois systèmes d'exploitation sont disponibles : **HDOS** *est un produit développé par Heath dont la ressemblance avec le logiciel de Digital Equipment Corporation n'a pas échappé à nos censeurs ; son ancienneté (trois ans) en fait un outil très fiable et sans surprise, et il permet d'utiliser le BASIC étendu du constructeur et le BASIC interprété de Microsoft.*

CPM *de Digital Research tourne sur Z 89 avec principalement un interpréteur et un compilateur BASIC Microsoft, les compilateurs FORTRAN, COBOL, ALGOL, et de nombreux utilitaires ainsi que des programmes de traitement de textes.*

Enfin, **Tecnal** a été développé par la société française Tecna ; il s'agit d'une programmation structurée, grâce à un langage évolué.

Une dernière remarque sur les dimensions et le poids du Z 89 : nous aimerions pouvoir en vendre à tous les lecteurs autant qu'il en rentrerait dans le coffre de leur voiture !

HEATHKIT S.A.
47, rue de la Colonie
75013 Paris

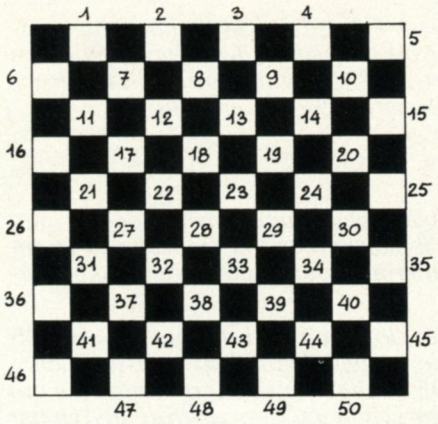
jeu

programmez votre jeu de dames

Il existe de nombreux programmes jouant aux dames anglaises. Il n'en est pas de même pour les dames françaises (et internationales), tout au moins sur des ordinateurs individuels. Nous vous invitons donc à combler rapidement cette lacune et (pour vérifier) nous organiserons à l'automne un tournoi de programmes jouant aux dames françaises. Voici un rapide exposé des principales règles que devront respecter vos programmes.

Notation

Pour des raisons de lisibilité et de simplicité, les parties seront supposées jouées sur les cases blanches numérotées d'après le diagramme 1 *(ci-dessous)*.



En début de partie, les blancs occupent les cases 31 à 50 et les noirs les cases 1 à 20.

On notera que l'on joue sur un damier de 10 x 10 = 100 cases, par opposition aux dames anglaises qui possèdent un damier 8 x 8 = 64 cases pour 12 pions blancs et 12 pions noirs.

La notation des mouvements devra indiquer la case initiale d'où part le pion ou la dame et la case terminale après déplacement (noté —) ou après prise (notée x).

Par exemple :

S'il y a déplacement : 17—21
S'il y a prise : 17x26 (pion pris en 21).

Déplacements

Les pions et dames se déplacent en diagonale (toujours sur les cases blanches) et les joueurs jouent à tour de rôle.

Les pions se déplacent d'une case à la fois et en avant seulement. Les dames se déplacent en avant et en arrière d'une ou plusieurs cases.

Prises

Pions et dames prennent en avant et en arrière un ou plusieurs pions et/ou dames adverses. Les prises sont obligatoires. La dame peut se déplacer de plusieurs cases avant d'effectuer sa prise. Elle doit, en outre, bifurquer à l'intersection d'où elle peut effectuer une nouvelle prise.

Si le joueur a le choix entre deux prises, il doit toujours prendre du côté où il prendra le plus grand nombre de pièces (sans tenir compte du fait que ce soient des pions ou des dames).

En cas de possibilités équivalentes, le joueur a le choix de la prise qu'il effectuera.

Dames

Le pion qui arrive sur la dernière rangée devient une dame. S'il ne fait que passer par la dernière rangée (au cours d'une prise) et ne s'y arrête pas (continuation de la prise), il n'est pas transformé en dame lors de ce passage.

Fautes

En cas de faute de la part de l'adversaire (oubli d'une prise, prise incomplète), le programme devra le signaler et faire rejouer le coup correctement.

Fins de partie

En cas de fin de partie à 3 pièces contre une, la fin de partie ne sera pas jouée (partie nulle). De plus, si les mêmes mouvements sont répétés trois fois de suite ou qu'une même position se retrouve trois fois de suite, le programme déclarera la partie nulle. L'adversaire immobilisé sera déclaré perdant.

Temps alloué

Si votre ordinateur dispose d'une horloge interne, il devra comptabiliser les temps et jouer au rythme de 25 coups à l'heure minimum (minimum imposé par les règles internationales aux joueurs humains).

S'il ne dispose pas d'une horloge, il serait souhaitable soit qu'il respecte ce rythme soit qu'il soit interruptible et joue son meilleur coup possible lors de l'interruption.

On notera donc les principales différences avec les dames anglaises où, notamment, les pions ne prennent pas en arrière et où les dames ne se déplacent que d'une case à la fois (en avant comme en arrière).

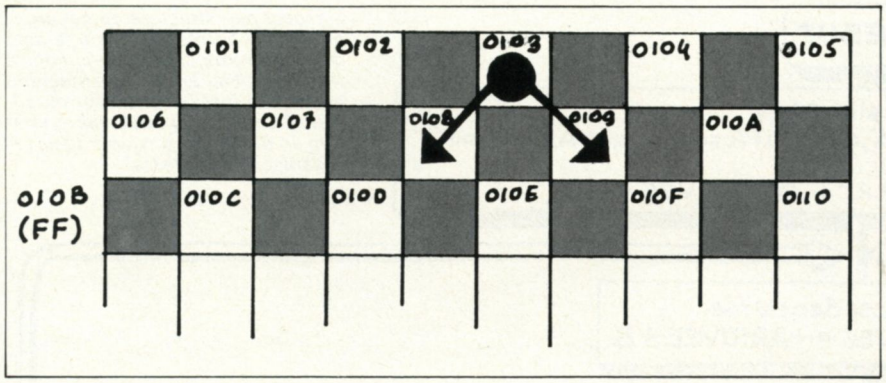
Vous trouverez dans les pages suivantes un « générateur des coups possibles » (suivant la terminologie de David Levy, qui poursuit dans ce numéro sa série d'article sur les jeux et l'ordinateur). Ce « cœur » de programme vous est proposé par Michel Lafond et il est écrit en langage machine pour un 6800. Ceci n'est qu'une partie (possible) de l'ensemble du programme : il faut bien qu'il vous reste quelque chose à faire ! L'organigramme devrait permettre à tous de créer leur propre programme.

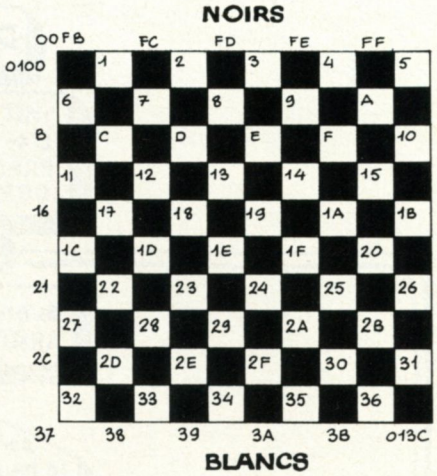
Bonne chance et rendez-vous à l'automne !

Routine « y a-t-il prise ou marche ? »

1. Notation des cases du damier (utilisée par le programme de façon interne *(page 81, en haut à droite)*.

- A chaque case du damier, correspond une adresse en MEV. Les cases noires sont ignorées. On joue sur les cases blanches, la grande diagonale étant située du bas gauche au haut droit.
- La 1re case considérée est la case en haut, à gauche. Elle correspond à





l'adresse 0101 (hexadécimal). La 2e case correspond à l'adresse 0102, etc.

● La 11e case (010 B) est considérée hors-jeu pour simplifier l'algorithme. (La 12e correspond à l'adresse 010 C). Idem pour les 21e, 31e, 41e (on notera la symétrie qui rend ces cases opérantes à droite et à gauche du damier).

● Egalement pour des motifs de calcul, les cases OOFB à 0100 et 0137 à 013C sont considérées comme existantes, mais hors-jeu.

UTILISATION DES REGISTRES

Nom	Pour l'appel	Pendant l'exécution
A	Code file choisi (1, 2, 3 ou 4)	—
B	—	Code direction suivant A + 5, + 6, - 5, -6 (05, 06, FA, FB)
X	Adresse de la position de départ	—

TABLEAU DES VARIABLES

Adresse 6800 translatable	Nom	Signification	Remarques
0039	DAMCAS	La dame peut ne marcher que d'une case	= 1 si oui (la dame n'explore pas toute la file pour trouver une prise) = 0 si non
00 5F 00 60	DEPART	Position de départ	
00 61 00 62	PRISE	Position de la prise éventuelle	
00 68	PIECE	Contenu de la case de départ	Dame ou pion, blanc ou noir
00 69	PREOCC	La case précédente de la file est occupée par un adversaire	= 1 si oui = 0 si non
00 6C 00 6D	ARRIVEE	Position d'arrivée	= position de départ initialement = positions de déplacement en cours d'exécution
00 FB 01 3C	DAMIER	Représentation de damier avec cases supplémentaires pour faciliter les calculs	00 case libre FF case hors-jeu 9. blancs 1. noirs 0 pions 1 dames

2. Calcul des déplacements des pièces

● Avance des pièces

— Considérant un pion noir jouant vers le bas à partir de la case notée 0103, on constate qu'il peut avancer soit en 0108, soit en 0109 *(shéma ci-contre)*.

On a donc :

Position Arrivée = Position Départ + 5 ou + 6

— Pour un pion blanc, on aurait :

PA = PD—5 ou —6

— Et, en général, pour une dame :

PA = PD + 5n ou + 6n

(n = 1, 2, 3...).

Nous dirons que chaque direction de déplacement correspond à une file *(shéma page 83)*.

● Détection de la sortie de la pièce du jeu

— Sortie par le haut ou par le bas du damier : si la Position Arrivée est hors-jeu, le poids faible de l'adresse correspondante est supérieur à 36 (hexadécimal).

— Sortie sur les côtés : cette fois, il faut examiner le contenu de l'adresse correspondant à la Position Arrivée. Par convention, on y inscrit le code FF pour indiquer que la case est hors-jeu.

● Prise effectuée par un pion

Pour qu'un pion puisse prendre, les 2 conditions suivantes doivent être réalisées :

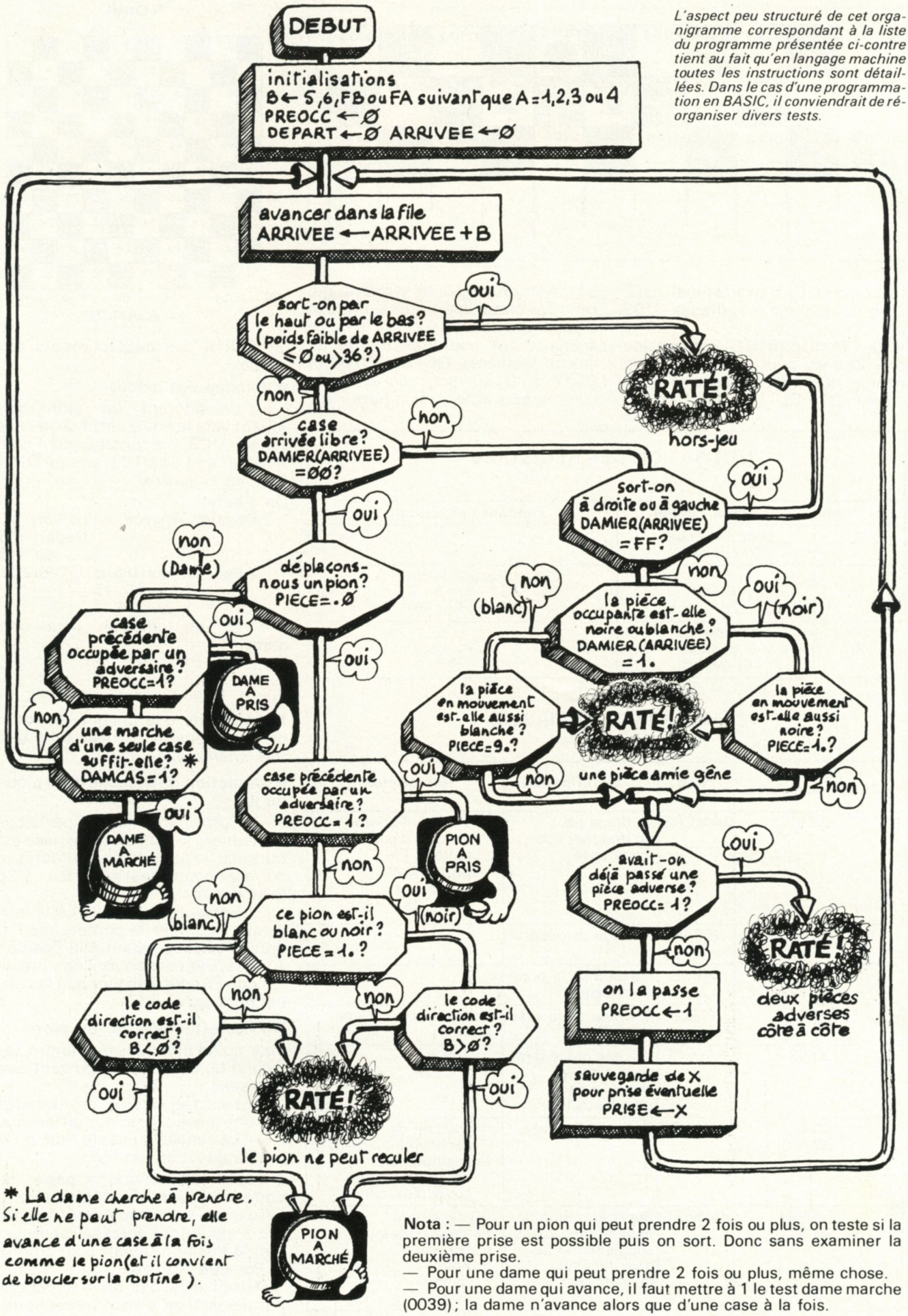
— La case voisine est occupée par une pièce de couleur différente.

— La case suivante dans la même direction est libre.

● Ceci nous conduit à parler du **code direction du déplacement**. On a choisi tout simplement le nombre à ajouter à l'adresse représentant la Position Départ pour obtenir la Position Arrivée.

Puisqu'il y a, a priori, 4 directions possibles, il ya 4 codes directions :

L'aspect peu structuré de cet organigramme correspondant à la liste du programme présentée ci-contre tient au fait qu'en langage machine toutes les instructions sont détaillées. Dans le cas d'une programmation en BASIC, il conviendrait de réorganiser divers tests.



* La dame cherche à prendre. Si elle ne peut prendre, elle avance d'une case à la fois comme le pion (et il convient de boucler sur la routine).

Nota : — Pour un pion qui peut prendre 2 fois ou plus, on teste si la première prise est possible puis on sort. Donc sans examiner la deuxième prise.
— Pour une dame qui peut prendre 2 fois ou plus, même chose.
— Pour une dame qui avance, il faut mettre à 1 le test dame marche (0039) ; la dame n'avance alors que d'une case à la fois.

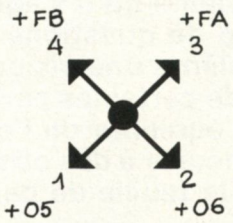
La liste du programme en code 6800

```
81 04          TRANSFORME LE CODE FILE (4,3,2,1)
27 0D          EN UN CODE DIRECTION (05,06,FB,FA)
81 03          UTILISABLE POUR LE CALCUL
27 0D
81 02
27 0D
81 01
27 0D
3F
C6 05
20 0A
C6 06
20 06
C6 FB
20 02
C6 FA
4F
97 69          DRAPEAU CASE PRECEDENTE OCCUPEE=0
DF 5F          POSITION DEPART DANS 005F/60
DF 6C          POSITION DEPART DANS 006C/D
96 6D          A=POIDS FAIBLE ADRESSE POSITION DE FUTURE ARRIVEE
1B             A+B
97 6D
81 36
22 4D          HORS-JEU EXTERIEUR A=B=0
DE 6C
A6 00          A=CONTENU CASE
26 2B          CASE NON LIBRE (OCCUPEE OU HORS-JEU)
96 68
44
25 1C          DAME
96 69
26 3F          LE PION A PRIS A<>0,B=0
96 68
2A 0A          C'EST UN NOIR
C1 FA
27 39          LE PION A MARCHE A=0,B<>0
C1 FB
26 32          LE PION NE PEUT MARCHER A RECULONS A=B=0
20 33          LE PION A MARCHE A=0,B<>0
C1 05
27 2F          LE PION A MARCHE A=0,B<>0
C1 06
26 28          LE PION NE PEUT MARCHER A RECULONS A=B=0
20 29          LE PION A MARCHE A=0,B<>0
96 69
26 23          LA DAME A PRIS A<>0,B=0
96 39          FAUT-IL TESTER SI LA DAME PEUT AVANCER(D'UNE CASE)
26 21          LA DAME A MARCHE D'UNE CASE
20 C6
81 FF
27 18          HORS-JEU INTERIEUR(PIECE SUR 010B,0116,0121,012C)
4D
2A 06          C'EST UN NOIR
96 68
2B 11          ECHEC:UN PION AMI BARRE LE CHEMIN (2 BLANCS SE SUIVENT)
20 04          A=B=0
96 68
2A 0B          ECHEC: IDEM POUR 2 NOIRS  A=B=0
96 69
26 07          2 PIONS ADVERSES COTE A COTE ECHEC  A=B=0
7C 0069        DRAPEAU CASE PRECEDENT OCCUPE A 1
DF 61          ON MET L'ADRESSE DE LA PRISE EN 0061/62
20 AA
4F
5F
3F
4F
3F
```

Utilisation du programme

1. Placer le jeu en mémoire de 00FB à 013C
00FB à 0100 = FF
0137 à 013C = FF
010B, 0116, 0121, 012C = FF
Si pion noir en 0103, 0103 = 10
2. Entrer le programme n'importe où ailleurs en mémoire
3. Faire registre d'index X = 0103
4. 0068 = 10 contenu de la case départ 0103 (pion noir)
5. Si direction vers le bas à gauche : A = 01
6. Lancer le programme à partir du début
7. Quand il s'arrête sur 3F (Software Interrupt), scruter A et B.

Avance des pièces



	A	B
PRISE	≠0	0
MARCHE	0	≠0
ECHEC	0	0

+ 5, + 6, — 5, — 6, soit en notation hexadécimale : 05, 06, FB, FA.

● Prise par une dame

Même chose que pour le pion, étant entendu que la dame peut, de plus, être séparée de sa prise par 1 ou plusieurs cases libres.

3. Codage du contenu des cases

Les codes suivants ont été choisis :

- Pion blanc : 90
- Pion noir : 10
- Dame blanche : 91
- Dame noire : 11
- Case libre : 00
- Case hors-jeu : FF

On peut ainsi tester facilement si :

- Une case est libre : le contenu de l'adresse correspondante = 00
- Une case est hors-jeu : le complément à 1 = 00
- Une case est occupée par un pion : après décalage à droite, le bit sorti = 0 ; si la case est occupée par une dame, il est égal à 1.

Une case est occupée par une pièce noire : bit 7 = 0 ; une case est occupée par une pièce blanche : bit 7 = 1.

Par ailleurs, une case est hors-jeu (par le haut ou le bas du damier) quand le poids faible de l'adresse la représentant est > 36 comme nous l'avons vu plus haut.

En outre, puisqu'on considère successivement les quatre directions, il est plus commode de les représenter par les chiffres 4, 3, 2, 1, le passage au suivant étant obtenu par décrémentation, et l'arrêt obtenu quand le résultat est égal à zéro.

4. L'organigramme

Il vous permettra de programmer ce test sur un ordinateur différent, en langage machine, ou en BASIC si vous pensez avoir la patience d'attendre l'exécution.

5. Le programme

Ce programme tourne sur un 6800 avec 8K de MEV. La routine peut tourner sur tout un système avec 6800.

Il faut, avant de commercer :

— Placer en mémoire, à partir de 00FB par exemple
- FF de 00FB à 0100 et de 0137 à 013C
- FF en 0108, 0116, 0121, 012C
- Les pièces selon ce que l'on veut

— Index X = l'adresse de la Position Départ
— Accu A = code file choisi. Contenu de la case départ en 0068
— Drapeau Sortie si dame a marché = 0 sauf si on veut ce renseignement.

Résultats obtenus
— Adresse de la position départ en 005F/60
— Adresse de la position arrivée en 006C/6D
— Adresse de la prise éventuelle en 0061/62
— S'il y a eu marche : A=0 et B≠0
— S'il y a eu prise : A≠0 B=0
— Echec : A=0, B=0 ; on n'a pas réussi à trouver un coup légal.

Michel Lafond

pour faire de bons programmes : une pincée de structure et une poignée de modules

Lorsqu'on aborde un problème qu'il s'agit de transformer en programme, beaucoup de questions se posent. Souvent, nous avons du problème une vision fausse, la difficulté apparente ou réelle de certaines parties nous les font grossir au détriment de l'équilibre de l'ensemble. L'écriture d'un programme se heurte à des obstacles aussi simples que la dimension de la feuille de papier.

Certaines habitudes de programmation permettent d'éviter nombre d'erreurs et de gagner beaucoup **de temps. Bernard Besse nous présente ici trois éléments de méthode de programmation et d'écriture d'algorithmes.**

Tout programmeur devant, par souci d'efficacité, réfléchir sur les méthodes qu'il utilise, les concepts de démarche *top-down,* programmation structurée et méthode A4, sont probablement connus de nombreux lecteurs de L'Ordinateur Individuel. Cependant, ne serait-ce que comme préambule, il n'est pas inutile de rappeller brièvement de quoi il s'agit.

La démarche top-down (ou « descendante »)

Il faut comprendre par là l'étude et la résolution d'un problème en partant du général et en allant vers le particulier (ou du plus global vers le plus détaillé).

Le contraire de l'approche *top-down* est l'approche *bottom-up* (ou « ascendante »). Certains auteurs prétendent opposer l'approche *top-down* et la programmation modulaire.

Ceci nous amène à donner notre propre conception de la programmation modulaire qui est une programmation qui utilise, lorsque nécessaire, des « modules », c'est-à-dire des sous-programmes d'usage très fréquent et utilisables par *plusieurs* programmes.

Ces programmes « appellent » les « modules » par « CALL » ou autrement. Suivant les cas, ces modules doivent être écrits soit en assembleur (c'est le cas de beaucoup de BASICs), soit dans le langage évolué lui-même.

En FORTRAN, ces modules sont appelés SUBROUTINE. Il s'agit de quelque chose d'assez différent des procédures GOSUB... ...RETURN du BASIC qui sont beaucoup plus proches, dans leur philosophie, des procédures PERFORM de COBOL.

Le FORTRAN, ne possédant ni PERFORM ni GOSUB, procède toujours par SUBROUTINE. Il est évident (pour nous du moins), que l'approche « descendante » (hautement souhaitable comme nous allons le voir grâce à deux exemples concrets), ne s'oppose *en rien* à une utilisation intensive des *modules*. Dans ce sens, une analyse « descendante » peut être modulaire[1].

Notons que lorsqu'on analyse et programme un module, on peut (et c'est même recommandé) utiliser une démarche « descendante ». En langage vulgaire, nous dirons que la « philosophie » de la méthode « descendante » consiste à ne pas commencer à se prendre les pieds dans le tapis en s'occupant à résoudre un détail (même difficile), avant d'esquisser les grandes lignes de la solution logique du problème.

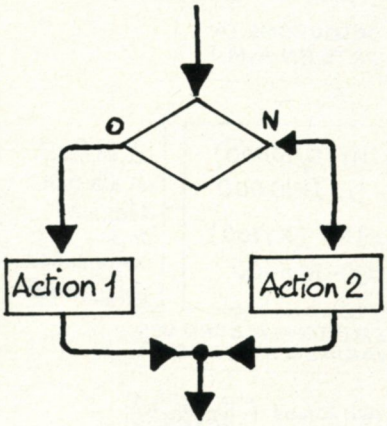
Qu'est-ce que la programmation structurée ?

Il s'agit, en respectant une démarche « descendante », d'écrire les programmes en utilisant les structures de base suivantes et uniquement elles.

1. Exemples de modules classiques :
— sous-programme convertissant une somme en chiffres pour l'écrire en toutes lettres (édition des chèques, traites).
— sous-programme donnant le nombre de jours écoulés entre 2 dates données, etc.

1. La structure alternative (ou IF THEN ELSE).

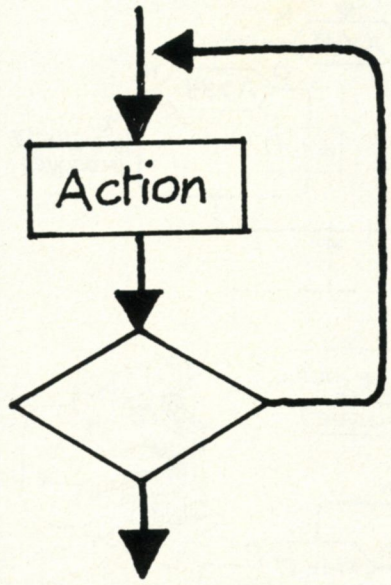
Figure 1



L'une des actions peut consister à ne rien faire...

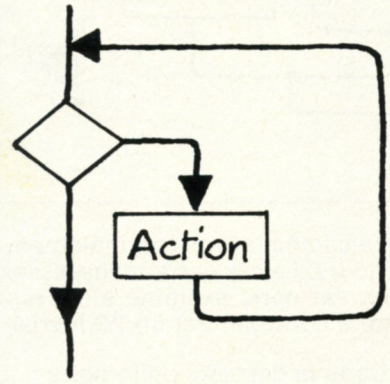
2. Les deux structures répétitives suivantes :

Figure 2
Structure répétitive type 1
(boucle DO UNTIL)



Faire jusqu'à ce que

Figure 3
Structure répétitive type 2
(boucle DO WHILE)



Et faire tant que...

On remarque que les deux boucles sont différentes en ce sens que dans la boucle type 1, l'action est effectuée au moins une fois. Bien que peu satisfait de notre trouvaille, nous préférons appeler ces deux genres de boucles, ou structures de boucles, **1n** ou **0n**, où **n** représente le nombre de fois où la séquence « action » est exécutée.

On notera que DO UNTIL (faire jusqu'à ce que...) a strictement la même signification que DO WHILE (faire tant que...). En effet, nous pouvons dire « je resterai au bureau jusqu'à ce qu'il ne pleuve plus », ou « je resterai au bureau tant qu'il pleuvra ». Nous exprimons exactement la même chose. Or, informatiquement parlant, les deux types de boucles (ou de répétitives, dirait J.-D. Warnier) sont très différentes[2]. Les termes DO WHILE et DO UNTIL, sont vaguement reliés à la syntaxe du langage PASCAL qui les désigne sous les noms d'instructions **WHILE DO** et d'instructions **REPEAT UNTIL**.

On a démontré qu'on peut écrire tout programme à l'aide des seules structures citées. Ce que nous avons appelé *Action* s'appelle aussi *block* (Tabourier, Rochfeld, Frank) ou séquence (Warnier) (cf. bibliographie, page 88).

Il faut noter que la programmation structurée et l'approche « descendante » ont été définies en France, sans en prononcer le nom, par J.-D. Warnier (nombreux ouvrages aux Editions d'Organisation). Warnier n'utilise pas la boucle 0n (dite DO WHILE), mais il y a bien des choses intéressantes par ailleurs dans son œuvre.

Pour essayer d'être équitable, citons aussi la méthode CORIG (venue de la C.G.I. et plus précisément de Robert Mallet) qui est également une forme très particulière de programmation structurée.

La « programmation structurée » est liée à la notion de « programmation sans GO TO ». En effet, certains auteurs éminents considèrent cette instruction si utilisée comme nuisible.

Un exemple d'élimination du GO TO en langage évolué (il n'est évidemment pas question de programmer sans débranchements au niveau du langage machine) est donné par le IF... THEN... ELSE... que l'on trouve dans certains BASICs. ▼

Si l'on n'en dispose pas, on doit écrire à peu près ceci :

```
100 IF A=0 GOTO 130
110 GOSUB 5000
120 GOTO 140
130 GOSUB 4000
140 SUITE ...
```

On conçoit que les possibilités d'erreurs dans les numéros de lignes (étiquettes, labels...) sont fortement diminuées par le IF... THEN... ELSE. Notons cependant que le IF... THEN... ELSE perd beaucoup de son intérêt, car on n'a pas, en BASIC, de structure de bloc.

Après ce long préambule, nous allons donner un exemple de démarche « descendante » structurée. Nous vous dirons ensuite ce qu'est la **méthode A4**.

Exemple : contrôle de la validité d'une date.

Remarque *très importante* : les ordinogrammes (ou organigrammes, ou algorigrammes) vont toujours de *haut* en *bas* et non de *gauche* à *droite*, comme les organigrammes américains. Je ne fais pas ici d'anti-américanisme viscéral et forcené ; je constate simplement que les listings de programme se lisent de haut en bas et qu'il n'y a pas lieu de se créer des problèmes supplémentaires (gare aux torticolis tenaces) pour comprendre les organigrammes.

La date est donnée (entrée) sous forme d'un nombre de 6 chiffres dans l'ordre JJMMAA.

Exemple : 290180 : deux cent quatre vingt dix mille cent quatre vingt (29 janvier 1980).

Dans le tableau des pages 86-87, nous allons progressivement passer du problème le plus général (contrôle de la date), par paliers successifs (contrôle de l'année, du mois...) jusqu'au cas le plus particulier (est-ce que 1600 était une année bissextile ?).

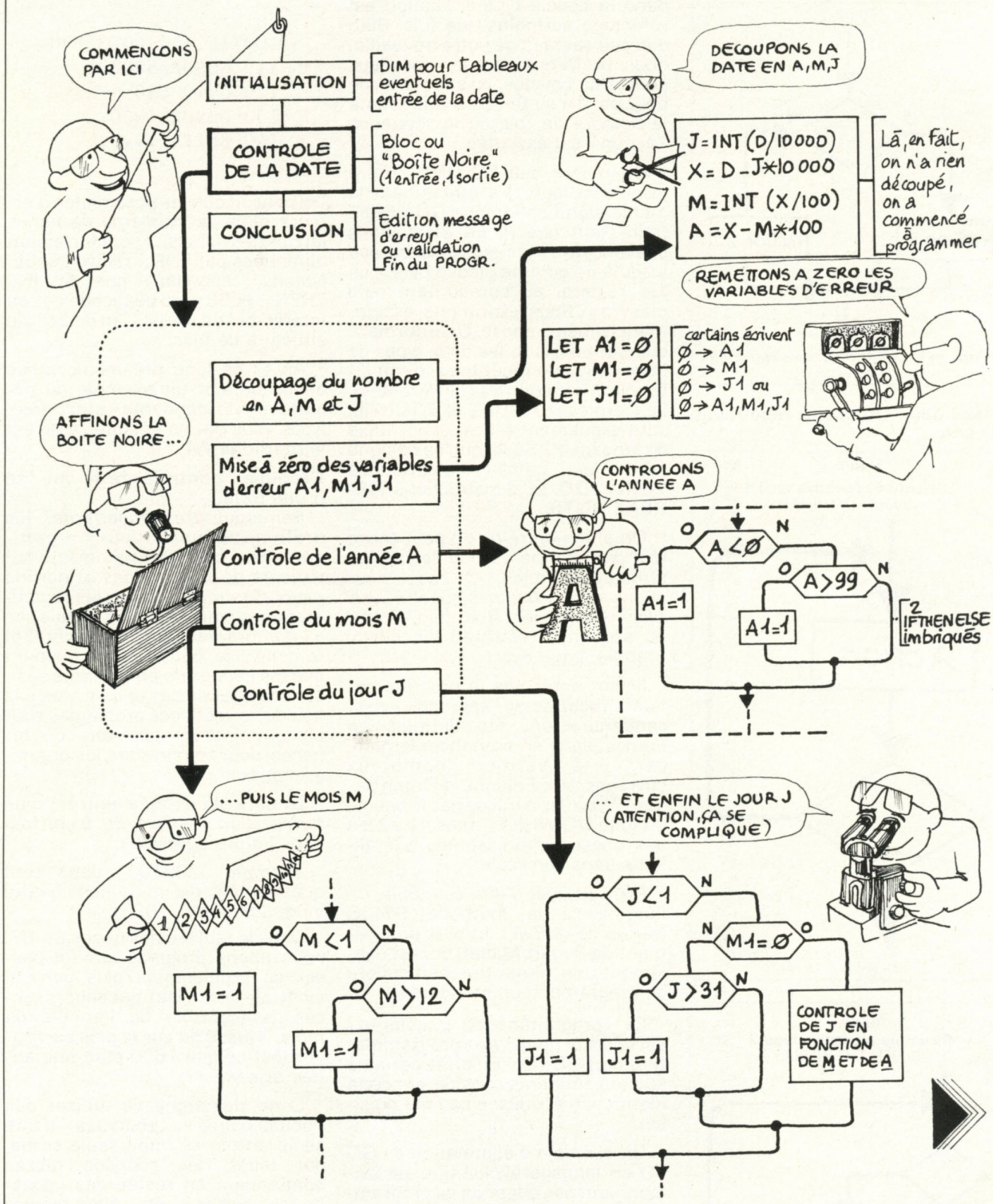
Cette démarche va utiliser des « boîtes noires », pourvues d'une seule entrée et d'une seule sortie, qui telles des poupées russes contiennent en réalité des « sous-boîtes noires », qui elles-mêmes contiennent des « sous-boîtes noires », etc.

Les contrôles de validité sont effectués de façon progressive.

```
100 IF A=0 THEN GOSUB 4000 ELSE GOSUB 5000
```

2. Suivant les cas, les boucles DO... CONTINUE du FORTRAN ou FOR... NEXT du BASIC, appelées souvent « boucles à compteurs », se comportent comme des boucles 0n ou 1n.

Figure 4



Dans un premier temps, on vérifie :

— que l'année est comprise entre 0 et 99

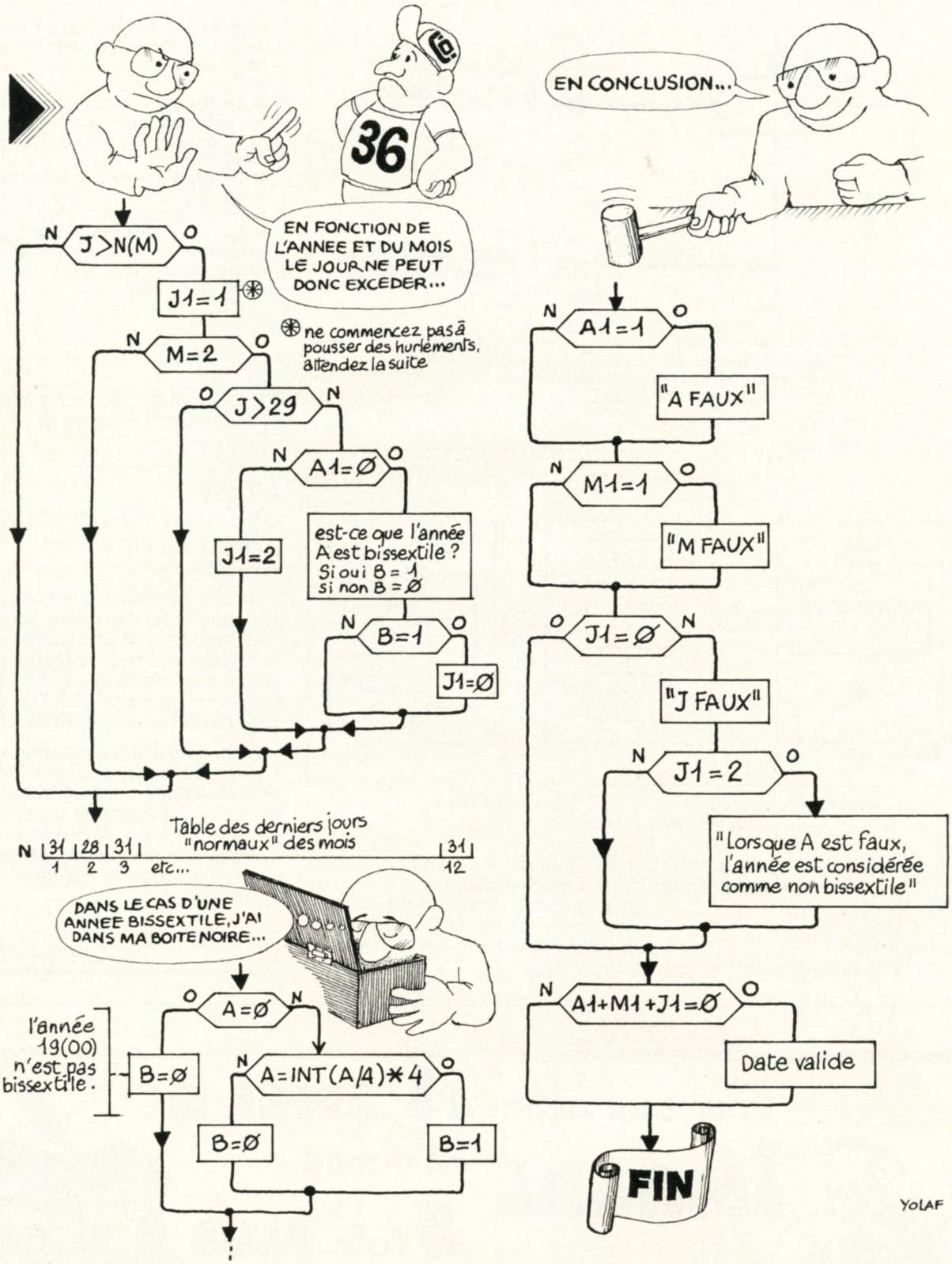
— Que le mois est compris entre 1 et 12.

— Et que le jour est compris entre 1 et 31.

Puis en fonction du mois, grâce à une table N(M) à douze positions, qui contient le dernier jour « normal » d'un mois donné, on vérifie que le jour à contrôler n'excède pas ce dernier jour.

Février est en particulier considéré comme ayant « normalement » 28 jours. Le cas des années bissextiles est donc examiné alors si la date à contrôler est un 29 février.

Dans la dernière boîte noire présentée on considère finalement que les années comme 19(00) ne sont



pas bissextiles mais on aurait pu avoir encore une « sous-boîte noire » pour les années comme 1600 ou 2000, qui *sont* bissextiles, et ainsi de suite.

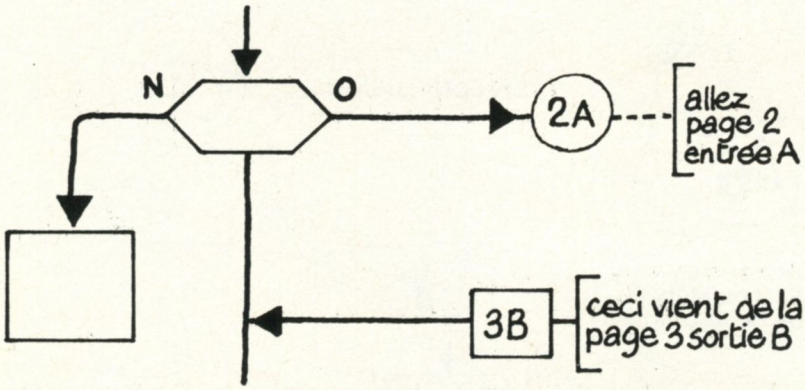
Si vous tentez de faire l'assemblage sur une feuille de format 210 x 297 (21 x 29,7) des différentes « sous-boîtes noires » détaillées dans le tableau ci-dessus.

a) Vous n'y arriverez pas (ou difficilement comme nous) ou alors vous deviendrez rapidement miniaturiste.

b) La solution adoptée pour résoudre ce problème sera beaucoup moins évidente et de toutes façons absolument pas progressive.

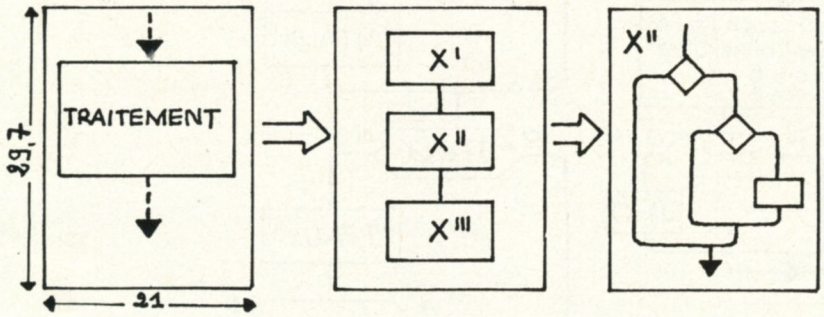
La méthode « A4 » consiste donc à s'interdire (c'est de l'autodiscipline) de dessiner un organigramme sur une feuille plus grande que le for-

Figure 5



Traditionnellement, les connecteurs permettent de relier divers organigrammes entre eux. Plus jamais ça !

Figure 6



Mais utilisons au contraire un micro pour « descendre » du général vers le particulier.

mat en question (A4 c'est le nom du format 21 x 29,7, le 4 signifiant que 21 x 29,7 = $1/2^4$ m²).

Elle implique :

a) La mort de l'organigramme format « drap de lit » bien connu dans certaines chaumières.

b) L'abandon de renvois de flux en traitement d'une page à une autre par l'intermédiaire des « connecteurs » *(figure 5).*

c) L'adoption du procédé des « boîtes noires » *(figure 6).*

La mort de l'organigramme « drap de lit »

Ce que nous avons exposé ici est une méthode d'analyse programmation (ou plutôt quelques conseils et trucs) tout à fait indépendante du langage et notamment de la présence ou non des GO TO, des IF THEN ELSE ou autres FOR... NEXT.

Beaucoup d'autres commentaires sont possibles sur ces petits dessins et il vous appartient maintenant de les faire. Toujours est-il qu'aborder un problème en le disséquant par niveaux successifs, du général au particulier, aide et accélère la programmation.

Bernard Besse

Petite bibliographie

Voici trois ouvrages (très différents dans leur forme, et leur philosophie) sur la programmation structurée :

- **La Programmation structurée en informatique** par Tabourier, Rochfeld et Frank. Editions d'Organisation. Paris
- **La programmation structurée** (groupe d'auteurs étrangers). Editions d'Informatique. Paris.
- **La Construction de programmes structurés** par Jacques Arsac. Dunod. (voir L'O.I. n° 7, pp. 57 et suivantes).

Pour tout achat d'1 APPLE 2

IMAGOL en donne 3 fois PLUS

1. *Un spécialiste disponible 1/2 journée.*
2. *Une garantie supplémentaire de 6 mois.*
3. *Un bon d'achat de 500 F de logiciels.*

Semaine d'initiation BASIC sur APPLE prix : 1 000 F TTC*
*(pour les particuliers, sociétés : nous consulter)
en soirée de 17 h à 20 h du 2 au 6 juin inclus

575.59.96

Parking assuré.
métro : charles-michels.

imagol, la boutique noire du centre Beaugrenelle Paris 15e

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 206 du service-lecteurs (page 19)

l'O forum des langages

COBOL en quelques lignes...

Si l'on devait classer les langages et que le critère employé soit le nombre de programmes catalogués dans diverses bibliothèques, COBOL serait, encore aujourd'hui (pour longtemps ?), largement en tête.

COBOL doit cette prééminence à deux facteurs : c'est tout d'abord un langage orienté vers la gestion (COmmon Business Oriented Language : langage commun orienté vers la gestion) et le coût des ordinateurs, jusqu'à une période récente, ne permettait qu'à de grosses entreprises d'en posséder et de développer des programmes, évidemment dans un but de gestion. Dans un deuxième temps, COBOL a eu la « chance » d'être le premier langage commun de gestion, indépendant de l'ordinateur utilisé : ceci fut décidé en 1959 à une réunion du CODASYL qui regroupait des représentants des constructeurs, des utilisateurs et du gouvernement des Etats-Unis.

Comme tout langage de haut niveau, COBOL possède un certain nombre de mots réservés (anglais, évidemment...) que l'on peut comprendre à première lecture tels ADD, MULTIPLY, MOVE, etc. Tous les autres mots que le programmeur utilisera **devront** être définis par lui (ce que nous verrons plus loin). L'ancienneté de COBOL a même amené ses créateurs à ne pas envisager l'utilisation de symboles connus, ce qui rend la programmation assez longue. Ainsi le signe du BASIC a comme équivalent en COBOL : LESS THAN (plus petit que) ce qui est tout de même **neuf** fois plus long (des versions récentes n'ont plus cet inconvénient).

On utilise très généralement COBOL avec un compilateur, le souci essentiel en gestion étant de ne pas perdre de temps lors de l'exécution. En effet, en informatique de gestion, l'essentiel des tâches à accomplir consiste à manipuler de gros fichiers de données, manipulation qui en soi occupera un temps non négligeable (généralement les ordinateurs de gestion fonctionnent d'ailleurs jour et nuit, surveillés par des techniciens (opérateurs) qui travaillent en 3 × 8 (ou plus rarement 4 × 6), ce qui est tout à fait l'équivalent d'un travail à la chaîne en usine). Dans ce même ordre d'idées, la structure de COBOL est nettement orientée vers la manipulation des fichiers.

Tout programme écrit en COBOL se compose obligatoirement de 4 parties. Chacune de ces parties remplit un certain nombre de fonctions et l'on doit en respecter l'ordre qui est le suivant :
Identification Division : Division d'identification. Environment Division : Division d'environnement.
Data Division : Division des données.
Procédure Division : Division d'exécution (proprement dite).

COBOL est un langage très structuré

Division d'identification (Identification Division).

Cette partie est la plus courte et ne comporte qu'une mention obligatoire qui est le nom du programme, par exemple : Program-id. Calcul. Elle peut contenir d'autres informations comme le nom du programmeur, la date de création du programme, etc. Elle ne sert finalement qu'à la documentation du programme. On notera néanmoins que, dans l'exemple donné précédemment, Program-id est suivi d'un point, puis d'un espace et que Calcul est suivi d'un point. Le point et l'espace sont, bien entendu, obligatoires et, en particulier, toute ligne COBOL doit être terminée par un point (source d'erreurs nombreuses...).

Division d'environnement (Environment Division).

On passe ici à des choses plus sérieuses. Dans un premier temps, on indiquera sur quel ordinateur a été créé le programme (programme source) et sur quel ordinateur on l'exécutera (programme objet) : on y explicite la configuration de machines utilisées.

Environment Division.
Configuration Section. (section de configuration)
Source-Computer. XXX.
Objet-Computer. YYY.

La notion de Section permet une « subdivision » des Divisions, et c'est par l'intermédiaire de l'Input-Output Section (Section des entrés/sorties) que l'on va préciser quels seront les fichiers utilisés, quel sera leur nom logique, leur support physique (disque, bande magnétique, imprimante, etc.), leur mode d'accès (direct, séquentiel, indexé...) et, le cas échéant, le nom logique de la clé d'accès.

Par exemple :
Input-Output Section.
File-Control.
Select Imprim assign to SYS001-UR-1403-S,
Access mode is sequential.
Ces éléments sont repris plus en détail dans la :

Division des données (Data Division)

On y trouve deux sections principales : la File Section (section des fichiers) et la Working-storage section (section de la place du travail).

Tous les noms utilisés par le programmeur devront être définis dans l'une ou l'autre de ces sections.

Que les variables soient dans un fichier ou ne soient que des variables de travail, on devra préciser à chaque fois au moins leur nom, leur longueur et leur type (numérique, binaire, alphanumérique, etc.).

Ceci permet au compilateur de travailler avec une grande précision mais ne lasse, évidemment, pas d'être contraignant pour le programmeur. La contrepartie est bien entendu que le programmeur doit se présenter face à son programme avec une idée très structurée de ce qu'il a l'intention de faire (ce qui est un avantage lors de la mise au point du programme).

Cette structure est clairement visible

La liste du programme

```
000010 ID DIVISION.
000020 PROGRAM-ID. 'M0041'.
000030 DATE-WRITTEN. 09/04/73.
000040 DATE-COMPILED.
000050 REMARKS.
000060          ****************************************
000070          *  MODULE DE CALCUL DE LA CONTRE-VALEUR  *
000080          *        DE MONTANTS EN DEVISES          *
000090          ****************************************.
000100 ENVIRONMENT DIVISION.
000110 INPUT-OUTPUT SECTION.
000120 FILE-CONTROL.
000130     SELECT CVAL-11044    ASSIGN TO SYS024-CVALEUR
000140                          ORGANIZATION INDEXED
000150                          RECORD KEY CLE-CVAL.
000160 DATA DIVISION.
000170 FILE SECTION.
000180 FD  CVAL-11044
000190                  LABEL RECORD STANDARD
000200                  DATA RECORD CVAL-01.
000210 01  CVAL-01.
000220     02  FILLER          PIC X.
000230     02  CLE-CVAL        PIC X(5).
000240     02  CVAL102         PIC X.
000250     02  CODMON          PIC X(4).
000260     02  CVAL154         PIC S9(4)V9(7)  COMP-3.
000270     02  FILLER          PIC X(63).
000280 WORKING-STORAGE SECTION.
000290 01  W-ZONES.
000300     02  AIGOPEN         PIC X                 VALUE '1'.
000310     02  INDIC3          PIC S9(4)   COMP-3  VALUE +1.
000320 01  WZ-CALCULS.
000330     02  ZORESULTA                PIC S9(13)V99   COMP-3.
000340     02  CLE-FC-CVAL              PIC X(5)    VALUE LOW-VALUE.
000350     02  ZONCVAL                  PIC S9(4)V9(7)  COMP-3.
000360     02  ZONCVAL-R                PIC 9(4)V9(7).
000370     02  ZONCVAL-R1  REDEFINES ZONCVAL-R.
000380         05  ENTIER-CVAL          PIC 9(4).
000390         05  DECIMA-CVAL          PIC V9(7).
000400     02  ZOSOLDE                  PIC S9(15)      COMP-3.
000410     02  ZS0 REDEFINES ZOSOLDE    PIC S9(15)      COMP-3.
000420     02  ZS1 REDEFINES ZOSOLDE    PIC S9(14)V9    COMP-3.
000430     02  ZS2 REDEFINES ZOSOLDE    PIC S9(13)V99   COMP-3.
000440     02  ZS3 REDEFINES ZOSOLDE    PIC S9(12)V999  COMP-3.
000450     02  ZS4                      PIC S9(15).
000460     02  ZS4-R  REDEFINES ZS4.
000470         05  ZS4-R1               PIC 9(11).
000480         05  ZS4-R2               PIC 99.
000490         05  ZS4-R3               PIC 99.
000500     02  ZR1                      PIC S9(16)V9    COMP-3.
000510     02  ZR2                      PIC S9(15)V99   COMP-3.
000520     02  ZR3                      PIC S9(14)V999  COMP-3.
000530     02  ZR4                      PIC S9(17)V     COMP-3.
000540     02  ZR4B                     PIC S9(6)V9(7)  COMP-3.
000550     02  ZR4C                     PIC S9(6)V9(7)  COMP-3.
000560     02  ZRO                      PIC S9(10)V9(7) COMP-3.
000570 01  TABLE-CVAL.
000580     02  POSTE-CVAL  OCCURS 301.
000590         05  POSTE-003            PIC X(5).
000600         05  POSTE-102            PIC X.
000610         05  POSTE-154            PIC S9(4)V9(7)  COMP-3.
000620         05  POSTE-152            PIC X(4).
000630 LINKAGE SECTION.
000640 01  PARAMETRES.
000650     02  TYPT        PIC X.
000660     02  CPTA003     PIC X(5).
000670     02  ZOSOLDL     PIC S9(15)      COMP-3.
000680     02  ZORESULTB   PIC S9(13)V99   COMP-3.
000690     02  J           PIC X.
000700     02  ENREGISTREMENT.
000710         05  FIL         PIC X(5).
000720         05  TYPMON      PIC X.
000730         05  FIL         PIC X(5).
000740 PROCEDURE DIVISION  USING PARAMETRES.
000750     ON  1  GO TO A1.
000760     IF TYPT = 'A'        GO TO B2.
000770 A1. IF AIGOPEN NOT = '1' GO TO C3.
000780     OPEN INPUT CVAL-11044.
000790     MOVE ZERO TO AIGOPEN.
000800     MOVE HIGH-VALUE TO TABLE-CVAL.
000810 B2. READ CVAL-11044 AT END CLOSE CVAL-11044 GO TO C3.
000820     IF  TYPT = 'A'
000830             MOVE SPACE    TO ENREGISTREMENT
000840             MOVE CLE-CVAL TO CPTA003
000850             MOVE CVAL102  TO TYPMON
000860             MOVE ZERO     TO J ZOSOLDL ZORESULTB
000870             GOBACK.
000880     MOVE CLE-CVAL TO POSTE-003 (INDIC3).
000890     MOVE CVAL102  TO POSTE-102 (INDIC3).
000900     MOVE CVAL154  TO POSTE-154 (INDIC3).
000910     ADD 1 TO INDIC3.
000920     IF INDIC3 > 300
000930         DISPLAY 'TABLE DEVISE TROP PETITE'  JRDN CONSOLE
000940                 CLOSE CVAL-11044
000950                 MOVE '3' TO J
000960                 MOVE ZERO TO ZORESULTB  GO TO RETOUR.
000970     GO TO B2.
000980 C3. IF  TYPT = 'A'  MOVE HIGH-VALUE TO CPTA003 GOBACK.
000990     MOVE ZERO TO ZORESULTB.
001000     MOVE ZERO TO J  ENREGISTREMENT.
001010     MOVE ZOSOLDL TO ZOSOLDE.
001020     IF CPTA003 < POSTE-003 (INDIC3)
001030     MOVE 1 TO INDIC3.
001040 D4. IF CPTA003 = POSTE-003 (INDIC3) GO TO SP-CALCUL-GENE.
001050     IF CPTA003 < POSTE-003 (INDIC3)
001060     MOVE '1' TO J GO TO RETOUR.
001070     ADD 1 TO INDIC3.
001080     IF POSTE-003 (INDIC3) NOT = HIGH-VALUE GO TO D4.
001090     MOVE '1' TO J.
001100     GO TO RETOUR.
001110*    *** PHASE DE CALCUL DE LA CONTRE-VALEUR ***************
001120 SP-CALCUL-GENE.
001130     MOVE POSTE-154 (INDIC3) TO ZONCVAL-R ZONCVAL.
001140     MOVE POSTE-102 (INDIC3) TO CVAL102.
001150     IF ZOSOLDL = ZERO GO TO FIN-SP-CALCUL.
001160     IF  CVAL102   = 0            GO TO SUITA05.
001170     IF  CVAL102   = 1            GO TO SUITA1.
001180     IF  CVAL102   = 2            GO TO SUITA2.
001190     IF  CVAL102   = 3            GO TO SUITA3.
001200     MOVE ZOSOLDE TO ZS4.
001210     MULTIPLY ZS4-R1 BY ENTIER-CVAL GIVING ZR4.
001220     MULTIPLY ZS4-R1 BY DECIMA-CVAL GIVING ZRO.
001230     COMPUTE ZR4B = (ZS4-R2 * ZONCVAL) / 20.
001240     COMPUTE ZR4C = (ZS4-R3 * ZONCVAL) / 240.
001250     ADD ZR4, ZRO, ZR4B, ZR4C GIVING ZORESULTB.
001260     IF ZS4 < ZERO       MULTIPLY -1 BY ZORESULTB.
001270     GO TO FIN-SP-CALCUL.
001280 SUITA05.
001290     MULTIPLY ZS0 BY ENTIER-CVAL GIVING ZR4.
001300     MULTIPLY ZS0 BY DECIMA-CVAL GIVING ZRO.
001310     ADD ZR4 ZRO GIVING ZORESULTB.
001320     GO TO FIN-SP-CALCUL.
001330 SUITA1.
001340     MULTIPLY ZS1 BY ENTIER-CVAL GIVING ZR1.
001350     MULTIPLY ZS1 BY DECIMA-CVAL GIVING ZRO.
001360     ADD ZR1 ZRO GIVING ZORESULTB.
001370     GO TO FIN-SP-CALCUL.
001380 SUITA2.
001390     MULTIPLY ZS2 BY ENTIER-CVAL GIVING ZR2.
001400     MULTIPLY ZS2 BY DECIMA-CVAL GIVING ZRO.
001410     ADD ZR2 ZRO GIVING ZORESULTB.
001420     GO TO FIN-SP-CALCUL.
001430 SUITA3.
001440     MULTIPLY ZS3 BY ENTIER-CVAL GIVING ZR3.
001450     MULTIPLY ZS3 BY DECIMA-CVAL GIVING ZRO.
001460     ADD ZR3 ZRO GIVING ZORESULTB.
001470 FIN-SP-CALCUL.
001480     MOVE POSTE-CVAL (INDIC3) TO ENREGISTREMENT.
001490     GO TO RETOUR.
001500*    *** RETOUR A LA RACINE ******************************
001510*
001520 RETOUR.
001530     GOBACK.
001540 RETOURX.    EXIT.
```

Exemple de programme écrit en COBOL, permettant de calculer la contrevaleur de montants en devises (les ordres de sorties sont des GOBACK, ce programme étant un sous-programme appelé depuis un autre programme).

dans la démarche du général au particulier qui apparaît dans la section des fichiers.

Par exemple :
Data Division.
File Section.
FD Imprim
    Record contains 132 caracters,
    Data Record is ligne.
01 Ligne.
    02 En-tête
        03 Début-en-tête...
        03 Fin-en-tête...
    02 Informations
        03 Info-1...
        03 Info-2...

La ligne FD Imprim data record is ligne indique que l'on va avoir la définition d'un fichier (File Définition : FD),

Conventions de notation

La présentation très structurée de COBOL se retrouve dans les conventions de notation que tout programmeur devra respecter (sous peine d'erreur de compilation...).

Originellement, les lignes de COBOL étaient écrites (le sont souvent encore) sur des cartes perforées. On a donc défini 5 zones sur une carte :

- **Colonnes 1 à 6** : zone de numérotation du programme (pour indiquer la séquence croissante des cartes à utiliser).
- **Colonne 7** : continuation (si un ordre doit nécessiter plus d'une seule carte).
- **Colonnes 8 à 11** : marge A ; on y trouve les noms de divisions, les noms de sections, les noms de paragraphes et certains indicateurs de niveaux.
- **Colonnes 12 à 72** : marge B, on y trouve la suite des instructions précédentes et toutes les autres instructions.
- **Colonnes 73 à 80** : nom du programme généralement.

que l'on avait vu précédemment en Division d'environnement (Imprim) et que le nom de l'enregistrement de données (Data Record is) est ligne (qui sera un enregistrement de 132 caractères de long). Ensuite pour ligne, on voit apparaître les niveaux successifs de regroupement désirés, qui sont donc le niveau général ligne (code 01), deux niveaux inférieurs (code 02) et les niveaux de détail (03).

En pratique, il n'est pas nécessaire que les codes se suivent ainsi (01, 02 puis 03) mais simplement que le premier niveau soit 01 et que l'on respecte un ordre croissant ensuite (par exemple 01, 05, 10, 30, etc.). On pourra aller ainsi jusqu'à 49 (on peut en outre redéfinir et donc donner au moins deux noms — et deux types — aux variables).

De la même manière, on utilisera ce concept de niveau dans la Working-storage section où sont décrites les variables nécessaires au programme (non décrites en File Section.)

On notera simplement que pour une variable qui n'a pas besoin d'être subdivisée, on pourra la décrire en utilisant un indicateur de niveau égal à 77 (de nouveaux niveaux (66, 88) ont fait leur apparition dans des versions récentes). Toutes les opérations précédentes ayant été réalisées pour tous les fichiers et pour toutes les variables, nous pouvons maintenant commencer à programmer les instructions qui nous permettront de résoudre notre problème et ceci correspond à la :

Division des instructions (Procedure Division).

COBOL traitant des fichiers (a priori), on trouve dans cette partie des ordres d'ouverture et de fermeture des fichiers décrits précédemment (OPEN et CLOSE) et des ordres de lecture et d'écriture (READ et WRITE). On notera en particulier que ces ordres permettent assez facilement de repérer les éventuelles erreurs de logique (clés fausses...) et les fins de fichiers (Clause at end Go to).

Les opérations arithmétiques peuvent être réalisées de deux manières : soit avec des ordres en anglais
ADD X TO Y. (résultat dans Y)
MULTIPLY A BY B GIVING C. (résultat dans C)
ordres qui sont évalués de gauche à droite.
Soit avec l'ordre COMPUTE :
COMPUTE X = Y + Z - A (ordre évalué de gauche à droite pour la partie à droite du signe =, le résultat se retrouvant dans Y). Cet ordre est plus concis que le précédent (mais moins que l'ordre équivalent du BASIC).

Les tests peuvent aussi être écrits entièrement en anglais de la manière suivante :

```
IF  X IS LESS THAN Y OR EQUAL TO
      (est plus          (ou)  (égal à)
      petit que)

    Z GO TO SUITE 1 ELSE...
      (aller à) (étiquette)(sinon)
```

Les ordres de transferts sont eux aussi simples tel MOVE (attention toutefois à mettre une éventuelle constante entre une double apostrophe MOVE "15" TO X). L'appel à un sous-programme est réalisé par l'ordre PERFORM (Diverses options transforment aussi cet ordre en ordre de boucle).
On notera que l'ordre de branchement GO TO **doit** être écrit en deux mots.

Finalement tout programme doit se terminer par un ordre STOP RUN.

Ce rapide aperçu n'aura pas rendu compte des nombreux autres ordres disponibles normalement sur un compilateur COBOL.

On peut en particulier trier des données (SORT), faire appel à des sous-programmes externes (CALL), gérer des tables (SEARCH), etc.

Divers développements ont rendu COBOL moins contraignant qu'il n'était à l'origine. Il n'en reste pas moins que ce langage est toujours très structuré, et qu'il est définitivement orienté vers la gestion et ses manipulations de fichiers. Il est possible de programmer simplement et relativement rapidement en COBOL si on limite volontairement le vocabulaire que l'on utilisera. D'un autre côté, certains programmes qui utilisent des options spécifiques de COBOL sont, sans doute, très performants mais totalement illisibles pour le commun des mortels, si ce n'est pour le programmeur lui-même, après un certain temps... On retiendra simplement que ce langage a encore de beaux jours devant lui, pour les applications de gestion (quoique certains autres...) et qu'il ne convient pas pour des applications plus restreintes, notamment individuelles où les contraintes qu'il impose, si elles sont souhaitables dans le principe, sont totalement indésirables en termes de confort de programmation (ce qui est un élément non négligeable du temps de développement des programmes).

Luc Croissy

Tableau comparé des ordres BASIC et COBOL

COBOL	Equivalent BASIC
MOVE Y TO X	LET X = Y
défini largement en Data Division	DEFINT DEF SNLG
X alphanumérique	DEFDBL DIM
9 numérique	
Occurs (permet de définir une table)	
IF / / ELSE	IF / THEN / ELSE
GO TO	GO TO
Clauses UNTIL/VARYING de PERFORM	FOR / = / TO / STEP / NEXT
STOP RUN	END
READ	INPUT
WRITE/DISP	PRINT
CALL/PERFORM	GOSUB
*en colonne 7	REM
ADD/SUBTRACT/MULTIPLY/DIVIDE ou COMPUTE	+/-/*//

galop d'essai : les lumières de Sargon 2.5

Si vous êtes un lecteur régulier de livres, revues ou chroniques d'échecs, lorsque vous voyez écrit Ce xf6+, vous jouez sur l'échiquier la pièce correspondante sans aucune hésitation. Mais si vous n'êtes pas « spécialisé », et même si le coup est écrit E4-F6 CH, il vous faut regarder sur les bords de l'échiquier pour traduire. Et en supposant que le coup précédent était joué par une machine à échecs, vous devrez à votre tour, après avoir répondu, traduire votre coup dans la notation de l'appareil. Ce continuel exercice de thème-version accapare l'attention des débutants à un point tel qu'ils finissent par oublier complètement ce qui se passe sur l'échiquier ! Tous ceux qui ont lu (ou essayé de lire) un livre d'échecs savent de quoi il retourne... sans même parler des nombreuses et inévitables erreurs[1] !

Aussi la possibilité de s'affranchir des contraintes de la notation, qui représente un grand progrès dans le confort d'utilisation, était-elle impatiemment attendue. Dans quelques années ce sera chose faite : L'O.I. a essayé durant quelques jours un exemplaire de pré-série d'un appareil que son constructeur, la firme Chafitz, a baptisé « échiquier auto-répondeur »[2].

Il s'agit d'un splendide jeu d'échecs, de belle taille et de forme classique, posé sur un grand échiquier en marqueterie, épais de 7 cm, et contenant, outre le module interchangeable Sargon 2.5 décrit dans L'O.I. nº 15 ainsi que le micro-processeur et ses annexes, 64 capteurs magnétiques situés sous les cases, et permettant d'enregistrer la présence ou l'absence sur chacune d'elles, d'une pièce du jeu. A cet effet, chaque pièce, blanche ou noire, porte un petit aimant dissimulé dans son socle.

L'appareil a en mémoire la position initiale et « sent » tout déplacement ou prise effectué sur l'échiquier. Aussi pour jouer un coup, vous suffit-il de procéder comme avec un jeu d'échecs ordinaire : vous saisissez votre pièce et la posez là où vous l'avez décidé après avoir, le cas échéant, enlevé la pièce adverse que vous capturez. C'est tout !

Chaque case portant, dans son coin inférieur droit, une petite diode électroluminescente rouge, il suffit à Sargon d'éclairer la case de **départ** et la case d'**arrivée** de la pièce qu'il joue pour vous indiquer sa réponse. Vous déplacez alors cette pièce (ce qu'il ne peut faire lui-même !) et, à droite de l'échiquier, une petite diode vous prévient que c'est à nouveau à vous de jouer.

Quelques boutons sur le côté droit, permettent de jouer les blancs ou les noirs (Change Color) ou les deux (Monitor) par exemple pour amener depuis la position initiale une position donnée et jouer à partir de celle-ci, ou pour que deux débutants puissent s'affronter comme s'ils utilisaient un jeu ordinaire, l'auto-répondeur se contentant alors de contrôler la légalité de leurs coups.

On peut aussi (Soft Play) le regarder jouer contre lui-même, ou lui demander quel coup il jouerait s'il était à notre place (Hint), ou interrompre sa réflexion si l'on est pressé (Halt).

Une autre touche (Charge Board) nous permet de placer sur l'échiquier n'importe quelle position ou problème. L'appareil illumine successivement chacune des cases occupées pour nous « interroger » et nous lui indiquons quelle pièce nous y avons posée : Dame blanche, Tour noire, etc.

Le programme était théoriquement le même que sur l'appareil testé en mars ; les résultats de nos essais, en principe identiques, se sont révélés en fait très légèrement différents, sans doute parce que notre machine (une pré-série) était équipée d'une version un peu antérieure de Sargon 2.5 dont certains petits défauts ont dû être corrigés par la suite, et aussi parce que les tâches annexes que doit accomplir le module ne sont pas les mêmes sur les deux versions.

Puisqu'à présent on peut jouer **en temps réel**, mettons Sargon au niveau 1 et chronométrons : il nous propose presque toujours sa partie en un temps inférieur à 10 minutes. Nous pouvons donc disputer des parties-éclair : temps alloué au joueur humain **5 minutes** ; à Sargon : **10 minutes**.

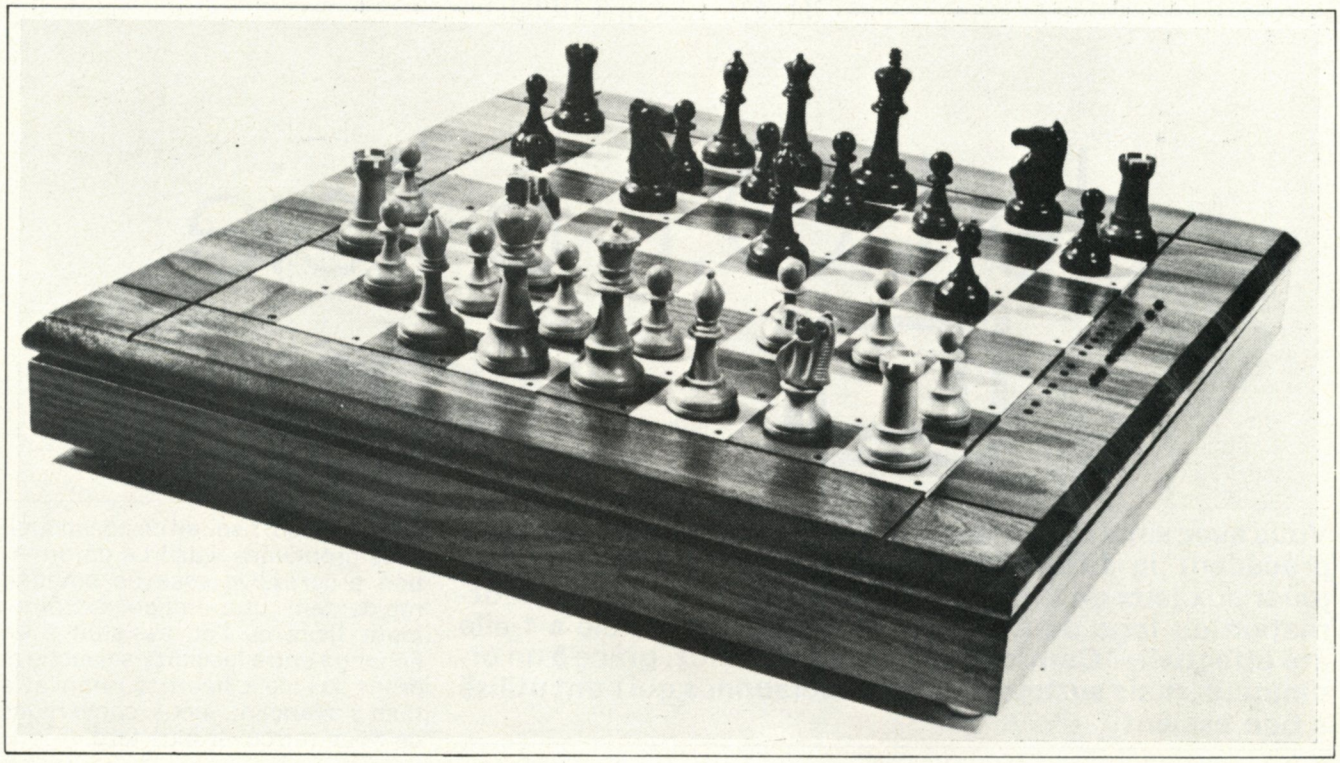
Résultats ? Rien d'inattendu, les phénomènes décrits antérieurement dans ces colonnes se reproduisent ici : à ce rythme, Sargon n'est pas très facile à battre et même des bons joueurs se laissent parfois piéger. Mais les performances de la machine sont un peu irrégulières, ce qui correspond au phénomène classique des « trous » auquel ne peut échapper pour le moment une programmation échiquéenne d'un type « intelligent » (voir L'O.I. nº 12).

Toujours est-il qu'on trouve là une utilisation vraiment amusante de l'auto-répondeur. Seule condition : qu'un partenaire complaisant se charge de déplacer les pièces pour Sargon et de coopérer au maniement de la pendule.

D'après le constructeur, Sargon 2.5 a, dans un tournoi américain, obtenu contre des joueurs humains un classement Elo de 1641 (voir L'O.I. nº 12), et ceci au rythme normal du jeu de compétition (2 h de réflexion maximum pour les 40 premiers coups, ensuite 1 h maximum par tranche de 20 coups). Ce qui le situerait dans la moyenne des joueurs français **classés**. Peut-on dire qu'il battrait environ 50 % d'entre eux ? Non, sans doute, car le joueur humain, après quelques parties, aura repéré les points faibles de son adversaire

1. Les importateurs français reçoivent de très nombreux coups de téléphone de clients qui leur disent « votre machine ne marche pas ! » et qui ont simplement fait une — ou plusieurs — erreur(s) de transcription des coups.

2. Ne peut-on trouver mieux que ce nom vraiment laid ?



électronique (il y en a, surtout en début de partie), ce qui lui assurera un certain avantage.

Vous pouvez voir dans notre encadré une partie de Sargon contre lui-même au niveau 4. Le début est « mou », mais les phases tactiques qui suivent sont assez intéressantes : les noirs, après une série de petites erreurs, se voient contraints de donner une pièce, et les blancs convertissent leur avantage en gain d'une façon très convaincante. Sargon 2.5 apparaît bien comme le meilleur programme sur micro-processeur existant actuellement.

Comme vous pourrez le constater en consultant le tableau de résultats, les performances sont identiques à celles de Sargon 2.5 déjà testé, les temps de réflexion sont du même ordre, un peu plus courts ou un peu plus longs selon les cas.

Une surprise un peu désagréable : dans la finale élémentaire Roi + Dame contre Roi, l'appareil cafouille longuement et il faut le mettre au niveau 4 pour qu'il s'en tire. Un défaut que n'avait pas semblé présenter Sargon 2.5. « Bavure » rectifiée au dernier moment ? A suivre...

Les performances de Sargon 2.5 auto-répondeur

	min. temps	niv.	bon coup	temps niv. 6
Pb.0	3''	1	oui	6''
Cb.0	4''	1	oui	12''
Pb.1	5''	1	oui	12''
Pb.2	30''	3	oui	59''
Pb.3	10''	2	oui	19''
Cb.1	33''	3	oui	25'24
Cb.2	28''	2	oui	35'41
Pb.4	2'32	5	oui	4'21
Pb.5	8'44	6	oui	8'44
Fin.1	8'57	6	oui	8'57

Le prix de vente annoncé est de l'ordre de 6 000 F, ce qui est cher et destine plutôt l'appareil à une clientèle aisée, même si la conception modulaire donne à l'acheteur la garantie de n'avoir jamais une machine dépassée. Le module de rechange, tant pour l'auto-répondeur que pour l'appareil CS 2.5 à clavier et affichage classiques, serait finalement commercialisé à un prix voisin de 800 F, ce qui me semble personnellement excessif. Clientèle captive, que ne te fait-on pas subir ! Un petit souhait : que des accords d'exclusivité n'empêchent pas la sortie du programme Sargon 2.5 **sur cassette** pour TRS 80, Apple II, etc. Rappelons qu'on peut trouver Sargon 1 et Sargon 2 en France, sous cette forme, pour 180 F ttc. Naturellement les performances sont très loin d'approcher celles de Sargon 2.5.

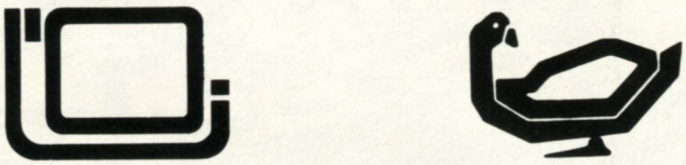
Sargon 2.5 auto-répondeur contre lui-même

1. C2C4 B8C6 **2.** B1C3 E7E5 **3.** G1F3 F8C5 **4.** E2E3 G8F6 **5.** D2D4 E5D4 **6.** E3D4 C5B4 **7.** D1E2+ D8E7 **8.** E2E7+ C6E7 **9.** C1D2 D7D5 **10.** C3B5 B4D2+ **11.** F3D2 E8D8 **12.** F1E2 C8D7 **13.** B5C3 E7C6 **14.** D2F3 D5C4 **15.** E2C4 D7G4 **16.** F3E5 H8E8 **17.** 0-0 C6E5 **18.** D4E5 E8 E5 **19.** C4F7 E5G5 **20.** F2F4! G5C5 **21.** A1E1 C5C6 **22.** E1E5 C6B6 **23.** F1F2 A7A5 **24.** F4F5 B6D6 **25.** F2F4 A8A6 **26.** F4A4 A6B6 **27.** F7B3 D6D2 **28.** H2H3 F6D7? **29.** E5A5 G4F5 **30.** A5F5 B6G6 **31.** F5F2 D2F2 **32.** G1F2 D7E5 **33.** D3C2 G6F6+ **34.** F2E3 H7H6 **35.** A4E4 E5D7 **36.** C3D5 F6D6 **37.** D5F4 D7C5 **38.** E4D4 D8D7 **39.** D4C4 B7B6 **40.** B2B4! C5A6 **41.** C2F5+ D7E7 **42.** F5D3 ! E7D7 **43.** C4E4 A6B8 **44.** A2A4 G7G5 **45.** F4E2 B8C6 **46.** D3B5 D7D8 **47.** E2D4 D6D4 **48.** B5C6! D4E4+ **49.** E3E4 D8E7 **50.** E4E5 E7F7 **51.** A4A5 B6A5 **52.** B4A5 F7E7 **53.** A5A6 G5G4 **54.** A6A7 G4H3 **55.** G2H3 E7F8 **56.** E5F6! F8G8 **57.** A7A8=D+ G8H7 **59.** C6E4 mat. Temps moyen de réflexion : **Blancs** : 2'/coup. **Noirs** : 2'02/coup.

Tel qu'il est, l'appareil est tellement agréable à utiliser que, malgré son prix, il connaîtra sans doute un vif succès, d'autant qu'il est, par sa construction et son aspect, un bel objet. Et peut-être, grâce à ce succès, verrons-nous plus tard la naissance d'un petit frère moins luxueux et deux (trois) fois moins cher ?

Michel Demasson

de L'O.I. à l'oie



Vous avez sans doute remarqué dans ce numéro ou dans le précédent la frise qui surmonte l'article « Voulez-vous jouer aux jeux de L'O.I. ? ». Mais comment cette transformation du logo de L'Ordinateur Individuel en oie a-t-elle été effectuée ? Comme vous vous en doutez, grâce à un ordinateur, mais surtout grâce aux personnes qui l'ont utilisé à bon escient.

Nous avions décidé, après une réunion du comité de rédaction particulièrement animée, de titrer notre rubrique à partir du mauvais jeu de mots qui nous semblait s'imposer. Cohérents jusqu'au bout, il nous fallait trouver une idée qui permette, en partant des trois lettres L, O et I, d'introduire une ou des oies.

Pas facile ! Heureusement, nous nous sommes à ce moment-là souvenu de ce que nous avait expliqué Jean-François Colonna lors de la création de la couverture de notre numéro 5 : la possibilité de déformer une image pour la transformer en une autre.

Coup de fil à Jean-François Colonna : notre projet est tout à fait réalisable ; il nous faut simplement, sur deux feuilles à dessin au format 21 x 29,7, l'image de départ (qui serait le logo du journal et l'image d'arrivée, une oie stylisée qu'il ne restait donc plus qu'à réaliser.

Coup de fil à Claude Denis, un de nos illustrateurs, pour qu'il effectue ce dessin, et négociations habituelles (du style : « comment ça, trois jours de travail ? Il me le faut pour ce soir, mais exceptionnellement pour demain matin, cela devrait aller »). Et nous voilà donc rapidement en possession des deux dessins que vous voyez reproduits ci-dessus, après réduction. Grandeur nature, les traits ont au maximum 3 cm de large.

Les dessins sous le bras, je me suis alors rendu au Lactamme [1] où Jean-François Colonna travaille sur et avec son SMC (Système Multimedia Conversationnel).

Après une rapide visite des installations, les dessins se sont retrouvés l'un après l'autre face à une caméra reliée à un premier ordinateur. Moins d'une minute plus tard, les images étaient enregistrées et transmises par liaison téléphonique à un second ordinateur et la transition pouvait être entreprise.

Deux techniques étaient envisageables a priori.

La première technique consistait en une transformation des contours externes du logo de départ pour arriver à l'oie finale (un segment du contour de départ se transformant ainsi en un segment du contour d'arrivée). La visualisation sur un écran vidéo de ces contours me permettait de constater que ce que je pensais être initialement une ligne droite n'était en réalité, pour l'ordinateur, qu'une succession de lignes brisées. Et pourtant, la définition de l'écran était de 256 x 256 points, soit plus de 65 000 points ! Malgré cela, une première tentative donnait des résultats très décevants. Les lignes légèrement brisées du dessin rendant voués à l'échec ces essais, la seconde technique fut envisagée.

Dans ce cas-là, on essaye de conserver les surfaces des dessins de départ et d'arrivée. Là encore, une première analyse rapide permettait de constater que l'oie d'arrivée était composée d'environ 10 % de points de moins que le sigle de départ, ce qui risquait de poser quelques problèmes. Las ! La déformation progressive essayée amenait rapidement une image extrêmement floue où l'on assistait à un échange entre les parties gauche et droite de l'oie. L'heure tournant et la nuit s'avançant, nous convenions de nous retrouver plus tard.

Le lendemain, Jean-François Colonna avait effectué quelques transformations sur les dessins initiaux. Par programme, les contours des dessins avaient tout d'abord été lissés et la surface de l'oie ramenée à la même surface que le logo. Grâce à l'utilisation de couleurs, le LI du logo devrait correspondre au contour externe de l'oie (de la tête à la queue) — couleur verte —, le O du logo correspondrait à l'aile — couleur rouge —, l'apostrophe serait le bec et le point du I le pied ; les deux en bleu.

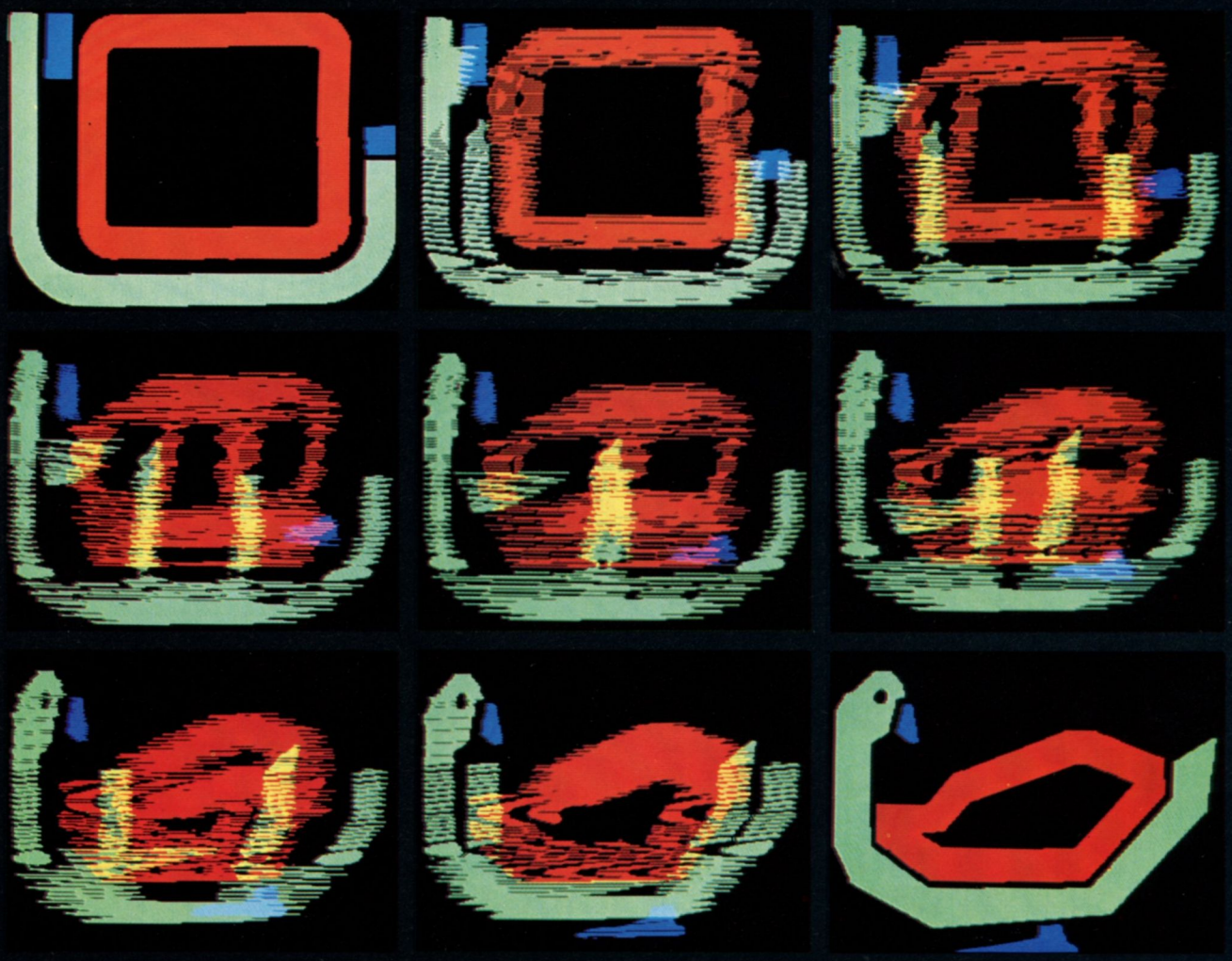
Le programme avait amené les quelque 1200 lignes brisées du contour extérieur initial de l'oie au nombre nettement plus restreint de 130.

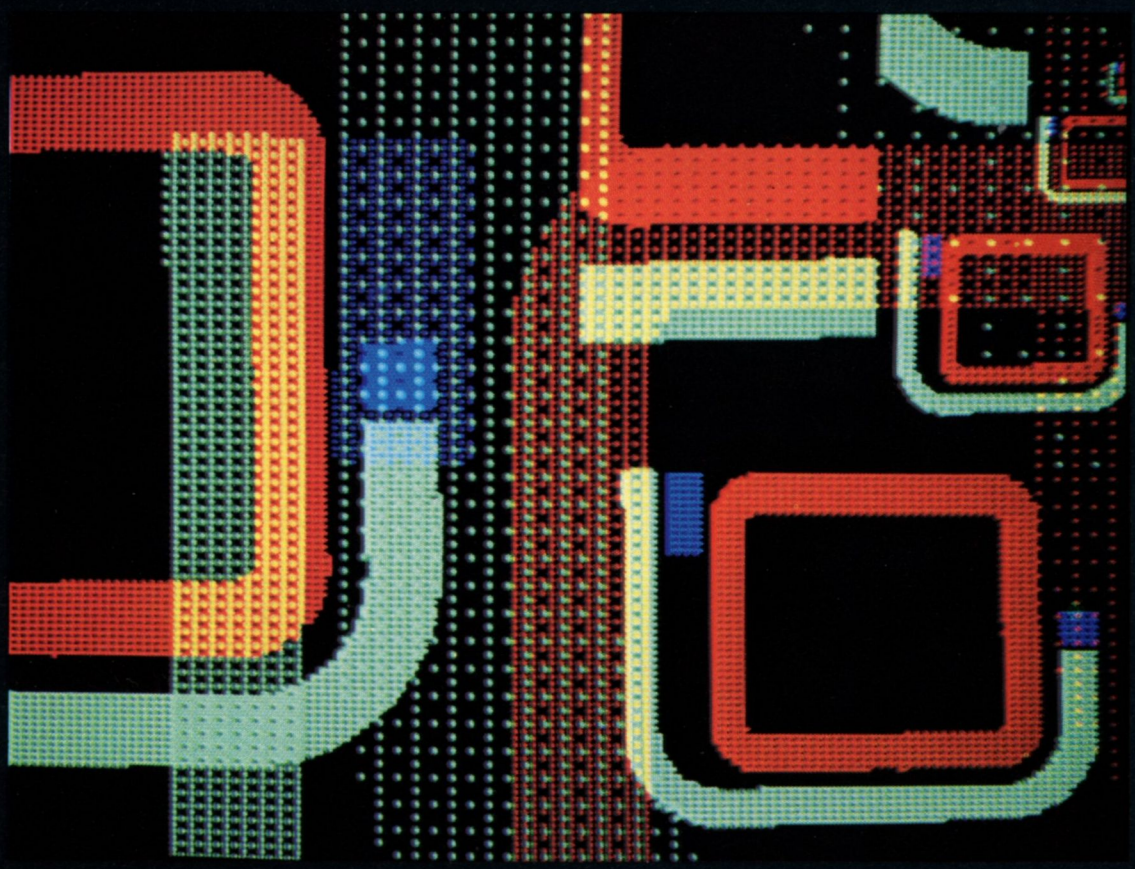
La transformation s'effectuait maintenant de façon beaucoup plus graduelle. Le déplacement du pied jusqu'à la partie supérieure droite de l'écran où il devenait le point du I n'interférait plus avec la transformation des autres surfaces et le résultat final était la décomposition en dix images que vous voyez figurer en couleur ci-contre et en noir et blanc au-dessus de l'article sur les jeux de L'O.I. (d'autres exploitations de ces dessins sont réalisables, par exemple la translation de notre sigle, ci-contre en bas).

Il ne restait plus alors qu'à fixer pour la postérité cette décomposition finale, ce qui était réalisé en photographiant l'écran.

Jean-Pierre Brunerie

1. Lactamme, Ecole Polytechnique, Palaiseau Cedex 91128.





L'IMAGE D'UN SPECIALISTE

143, avenue Félix-Faure, 75015 PARIS. Tél. : 554.83.81 - 554.22.22.

5 raisons de plus ! pour acheter chez *illel center*

1. LE CONSEIL : Dès votre première visite vous prendrez contact avec la machine, pratiquant vous-même directement sur le matériel. Des experts en micro-informatique vous feront des démonstrations et donneront des explications claires et simples, vous permettant de vous initier rapidement au fonctionnement de l'ordinateur.

2. LA FORMATION : Acquérir un micro-ordinateur n'est pas tout. Il faut s'en servir au maximum, c'est la raison de notre création "Formation Clientèle". Deux formules possibles :
– Stage accéléré d'une journée : à la suite de quoi vous êtes à même de programmer en BASIC - les mercredis 12/03/80 - 24/04/80 - 25/05/80.
– Stage de formation à la micro-informatique et au langage BASIC avec un support de cours très complet, durée 5 jours du lundi au vendredi (de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 17 h). A la fin de ce stage vous êtes en mesure de réaliser un programme "Fichier Clients" avec sa mise à jour et sa consultation.
Dates des sessions : du 25 au 29/02/80 - 24 au 28/03/80 - 5 au 9/05/80 - 16 au 20/06/80.
Prix de la journée 500 F H.T. Prix du stage de 5 jours : 3500 F H.T. Ces sommes sont déductibles des budgets de la Formation Permanente.

3. LE MATÉRIEL : Nous vous proposons un des plus grand choix en micro-ordinateur, tout en ayant fait une sélection rigoureuse de chacun des produits présentés. Nos appareils sont testés et contrôlés par nos services techniques.

4. LE SERVICE : Vendre du matériel ce n'est pas tout. Il faut également fournir un logiciel approprié au problème posé. Nous sommes en mesure de vous fournir un certain type de logiciel testé et éprouvé correspondant à votre besoin, du jeu éducatif pour une utilisation domestique jusqu'à la comptabilité générale, nous vous proposons une gamme des plus importantes en Soft. De plus, des programmes originaux peuvent être conçus par nos programmeurs et analystes.

5. L'IMAGE D'UN SPÉCIALISTE : Nous possédons désormais une clientèle fidèle, qui vient nous rendre visite amicalement, se tenir au courant des nouveautés ou nous exposer leurs problèmes. Nous formons ainsi un "Mini-club Illel" où toute discussion reste ouverte sur les questions que chaque utilisateur peut se poser.
Parmi nos clients se trouvent des experts-comptables, des médecins, des agents d'assurances, des ingénieurs, des informaticiens et des particuliers bien sûr. Venez nous rendre visite et nous vous aiderons à résoudre votre problème si particulier soit-il.
Nous vous montrerons les services que peuvent vous rendre les micro-ordinateurs et l'étendue de leurs possibilités. Si vous êtes trop loin, téléphonez-nous où écrivez-nous, nous vous répondrons avec le meilleur soin.
Vous avez besoin d'un micro-ordinateur, nous sommes en mesure de vous le fournir.

LE PLUS GRAND CHOIX EN MICRO INFORMATIQUE

DÉMONSTRATION TOUS LES JOURS
de 9 H 30 à 12 H 30 de 14 H à 19 H 30 LUNDI À PARTIR DE 15 H

jusqu'au 15 MAI
CRÉDIT GRATUIT 4, 6 et 9 MOIS

ITT 2020

- Type 6502
- Graphisme à haute résolution : résolution de 360 x 192.
- Version 16 K
  ITT 2020 32 K **8400** F
  ITT 2020 48 K **9000** F

PRIX illel 7.800 F H.T.

SHARP MZ.80 K

- Unité centrale : Z80 ε
- ROM 4 K bytes, RAM 20 K bytes possibilité d'extension jusque 48 K octet.
- Fonction horloge
- Fonction musicale.

PRIX illel 5.950 F H.T.

SANCO 7000

- Microprocesseur Z 80
- ROM 4K RAM de 32 à 64 K
- Ecran 1920 caractères
- Clavier français avec accents
- Interface parallèle RS 232
- 2 mini-disk de 280 K chacun
- Basic assembleur à partir de **29 980** F

TABLETTE GRAPHIQUE

PÉRIPHÉRIQUE APPLE

- Moniteur couleur + interface **3 300** F
- Floppy disk 116 K octets **3 400** F
- Floppy sans contrôleur **2 800** F
- Double floppy disk **6 000** F
- Corvus 10 mega bytes **30 000** F
- Carte PASCAL (5 disquettes) **2 600** F
- Interface SECAM **980** F
- Interface imprimante parallèle **1 220** F
- Tablette graphique **4 250** F

APPLE II

Version 16 K

- Unité centrale 6502
- 24 lignes de 40 caractères
- Version 32 K **promotion**
- Version 48 K **promotion**

PRIX illel promotion

COMPUCOLOR II

- Écran 8 couleurs (33 cm de diagonale)
- Microprocesseur 8080
- Unité de disquette incorporée
- Langage Basic évolué
- Version 16 K **11.600** F
- Version 32 K **13.800** F

PRIX illel 11.600 F H.T.

PET 3001/16

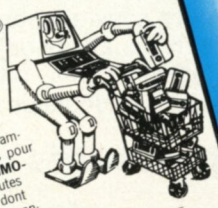
- Microprocesseur 6502
- 16 K de mémoire RAM
- Écran 25 lignes-40 caractères
- Interface IEEE 488

PRIX illel 6.950 F H.T.

PET 2001/8

PÉRIPHÉRIQUE PET COMMODORE

- PET 3001/8 **5.650** F
- Floppy disk (double densité 360 K) **9.350** F
- Imprimante COMMODORE **5.950** F
- CBM version 32 K **8.450** F
- Magnétophone COMMODORE **490** F
- PET 2001/8 **5.650** F



ASCII Petsoft

Près de 150 programmes disponibles pour le **PET COMMODORE** dans toutes ses versions, dont plus d'une quarantaine sont déjà en français (il le seront tous bientôt). Le prix de ces programmes va de 80 à 350 F TTC, et couvrent tous les domaines : professionnel, aide à la programmation, formation, éducation, finance, mathématique, simulation, démonstration, jeux stratégiques ou logiques. N'hésitez pas à demander la liste gratuite de tous ces programmes.

Certains des appareils présentés peuvent ne pas être disponibles à la date de parution de cette annonce.

DIVERS :

	PRIX TTC
Diskette	35 F
Diskette par 10	29 F
Diskette DYSAN	45 F
Diskette DYSAN par 10	40 F
Cassette vierge	8 F
Cassette vierge par 10	7 F

IMPRIMANTE :

Centronics 779	8775 F
Centronics 730	4 500 F
Trendcom 100 - thermique	3100 F
Trendcom 200 (graphique)	3 980 F

VIDÉO :

Vidéo 100 12'	1 700 F
Vidéo SANYO 9'	1800 F

• VENTE PAR CORRESPONDANCE
• CRÉDIT • LEASING 48 VERSEMENTS •

ATTENTION LES PRIX CITÉS DANS NOTRE ANNONCE ÉTANT HORS TAXE IL Y A LIEU DE LES MAJORER DE 17,6 %

BON DE COMMANDE EXPRESS ILLEL-CENTER (micro-ordinateur ou logiciel) 143, avenue Félix Faure
à découper, à remplir et à retourner à ILLEL CENTER INFORMATIQUE service vente par correspondance 75015 PARIS

Je désire recevoir le matériel suivant soit : _____ N° téléphone DOMICILE : _____

au prix HT de F _____ + TVA 17,60 % _____ = TOTAL TTC _____ BUREAU : _____

Mode de règlement : Comptant ☐ Crédit* ☐ Leasing** ☐

Je verse au comptant la somme de (20% minimum pour le crédit) _____ F

Ci-joint : Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Mandat-carte ☐ NOM _____ PRÉNOM _____

ADRESSE _____ CODE POSTAL _____

*Conditions de crédit :
- être salarié,
- minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure.

**Conditions de leasing :
- être salarié,
- pas de versement comptant, loyer réparti sur 48 mois.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 207 du service-lecteurs (page 19)

Formation continue à la micro-informatique

photo de GUNHILD BULL

Nous commercialisons des micro-ordinateurs depuis près de 2 ans. Il y a 2 ans aussi nos programmeurs, expérimentés en informatique lourde, écrivaient déjà des logiciels pour micro-ordinateurs. Nos formateurs enseignent l'informatique depuis 10 ans. L'enseignement de la micro-informatique nécessite **des formateurs professionnels**, suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer**, un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêt divers : chef d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

Nous proposons 3 possibilités :

■ Journée d'initiation à la micro-informatique.
Elle a pour objet de montrer, à travers la programmation (avec travaux pratiques) et à travers des applications, les possibilités et les limites de la micro-informatique.
Dates :
Jeudi 12 juin
mercredi 23 juillet
Prix 500 F HT

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.
Avec travaux pratiques (un micro-système 48 K pour deux participants).
En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.

Dates :
du 2 au 6 juin
du 7 au 11 juillet
Prix 3500 F HT

■ Stage de 3 jours disquettes
consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques,** à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II - ITT 2020. Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + lecteur de disquettes pour deux participants).
Ce stage nécessite :
- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC ITT 2020-APPLE II.

Dates : du 9 au 11 juin
Prix 2700 F HT

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité à 12, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel.
Deux animateurs sont présents en permanence pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.
Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.

l'informatique douce

Renseignements et inscriptions à KA - 6 rue Darcet 75017 Paris
Téléphone 387.46.55

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 208 du service-lecteurs (page 19)

PROCEP commodore

microordinateur PET 2001

— **un seul coffret**
— complet, compact
— 7 K RAM disponibles utilisateur
— Basic étendu résident
— Interface I EEE 488
— Connecteurs d'accès aux bus du Microprocesseur et à un port de 8 lignes **4 950 F (HT)**

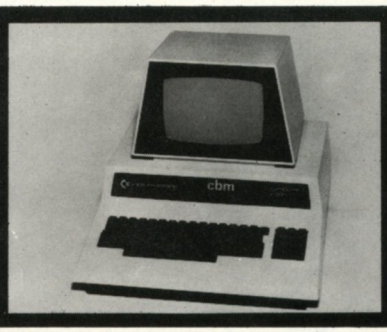
NOUVEAUX PRIX

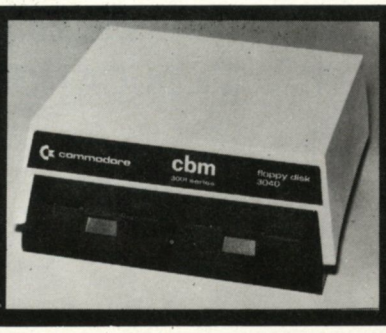
lecteur enregistreur de cassette extérieur pour PET 2001 et CBM 3016 et 3032 **490 F (HT)**

microordinateur CBM 3016/3032

— mêmes caractéristiques que le PET 2001
— RAM disponibles utilisateurs :
• CBM 3016 : 15 K
• CBM 3042 : 31 K
— clavier machine à écrire et clavier numérique séparé.

CBM 3016 : **6 950 F (HT)**
CBM 3032 : **8 450 F (HT)**





unité de double floppy CBM 3040

— capacité 2 x 180 000 octets
— Disc Operating System (DOS) intégré sur ROM dans l'unité de disquettes **8 450 F (HT)**

NOUVEAUX PRIX

J. Pernot

imprimante CBM 3022

— 80 colonnes, 90 caractères/seconde
— Impression des caractères ASCII et graphiques du PET/CBM
— Entraînement à traction ou à friction
— Impression à impact, matrice à aiguilles
• CBM 3022 (traction) **5 650 F (HT)**

NOUVEAUX PRIX

01-5-80 Coupon-réponse à nous retourner pour recevoir notre documentation

NOM .....
Ets .....
Adresse .....
.....
TEL. .....

97, RUE DE L'ABBE GROULT
75015 PARIS
TEL. : 532.29.19 + Télex : 204 875 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 209 du service-lecteurs (page 19)

IFIP

INTERNATIONAL FEDERATION FOR INFORMATION PROCESSING

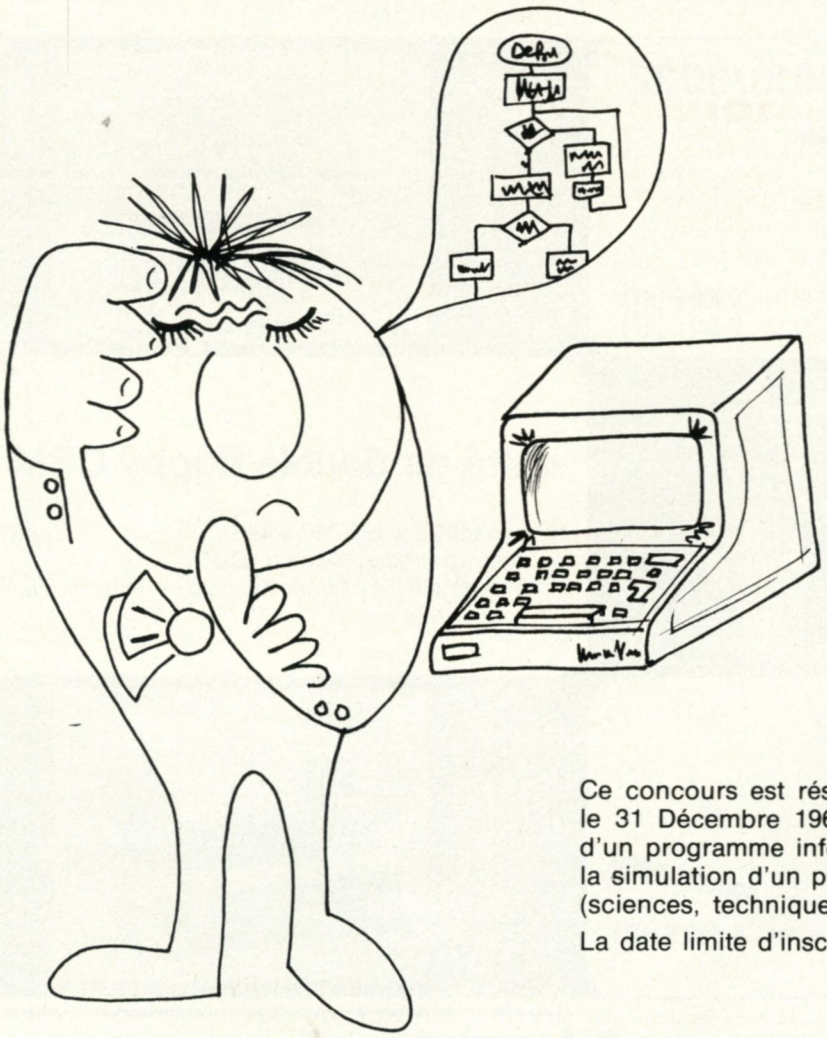
WCCE 81

3ème CONFÉRENCE MONDIALE SUR L'INFORMATIQUE ET L'ÉDUCATION

afcet

ASSOCIATION FRANÇAISE POUR LA CYBERNÉTIQUE ÉCONOMIQUE ET TECHNIQUE

CONCOURS de PROGRAMMES
sur le thème
l'INFORMATIQUE à l'ECOLE



SOUS LE PATRONAGE DU MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

Ce concours est réservé aux jeunes nés après le 31 Décembre 1961. Il consiste en l'écriture d'un programme informatique ayant pour objet la simulation d'un phénomène étudié en classe (sciences, techniques, lettres et langues).

La date limite d'inscription est le **15 JUIN 1980.**

IMPRIMERIE MOLLET & FILS - RUEIL - 751 91 83

Pour tout renseignement, écrire à : Concours de Programmes
A. F. C. E. T.156, Bld. Péreire
75017 PARIS

NE PAS TÉLÉPHONER

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 19)

UN COMMUNIQUÉ GENERAL COMPUTER®

Participez à l'essor de la microinformatique

DEVENEZ CONCESSIONNAIRES GENERAL COMPUTER®

Revendeurs photo, ciné, son, électronique, sociétés de soft, passionnés de microinformatique, cette annonce est pour vous,

GENERAL COMPUTER® recherche des concessionnaires dans les principales villes Françaises.

Les avantages à être Concessionnaire GENERAL COMPUTER :

1 — Une publicité nationale, nos pages vous ont plu ? GENERAL COMPUTER, ce sera peut-être vous, dans votre propre ville.

2 — L'Assistance GENERAL COMPUTER : L'expérience d'un spécialiste.

3 — La puissance d'achat d'un groupement national.

Contactez-nous : GENERAL COMPUTER
SERVICE CONCESSIONNAIRES - 73, Rue de Clichy, 75009 PARIS

EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉ AUX REVENDEURS ET OEM

COMPUTERSTOCK®

"LE CASH AND CARRY DE LA MICROINFORMATIQUE"

Ne dites plus non à un client, sur simple appel téléphonique, COMPUTERSTOCK vous informera des disponibilités et des tarifs.

MICROORDINATEURS	IMPRIMANTES	LIBRAIRIE	REVUES
MONITEURS	INTERFACES	PAPIER pour IMPRIMANTES	MODEMS
TÉLEPROJECTEURS	PROGRAMMES	RUBANS	ETC...
FLOPPIES	COMPOSANTS	SUPPORTS MAGNÉTIQUES	

COMPUTERSTOCK est exclusivement réservé aux revendeurs et SSI (Sociétés de Services en Informatique).

COMPUTERSTOCK permet de vous dépanner ponctuellement car il vend à l'unité.

EXPÉDITIONS CONTRE REMBOURSEMENT DANS TOUTE LA FRANCE

Contactez M. ALAIN au (16) 1 874.57.25

EN VUE DE L'IMPLANTATION DU CENTRE GEANT GENERAL COMPUTER A PARIS

GENERAL COMPUTER® recherche

4 CONSEILLERS EN MICROINFORMATIQUE

Passionnés comme nous, sympathiques, sens du contact et du devoir envers le client
Expérience souhaitée - Lieu de travail : PARIS

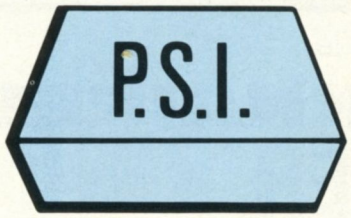
Adresser exclusivement par lettre : CV, Photo, Prétentions à

GENERAL COMPUTER® 73, rue de Clichy - 75009 Paris

NOTRE DISCRÉTION SERA ABSOLUE SUR LES CANDIDATURES

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 211 du service-lecteurs (page 19)

GC information : 874-57-25



EDITIONS DU P.S.I.
9, rue d'Orgemont - 77400 Lagny/Marne
Téléphone (6) 007 59 31

Programmer en BASIC
par Michel Plouin
Le, ou plutôt, les Basic pour P.S.I. (Apple II, P.E.T., TRS-80), une approche méthodique pour amateurs éclairés. (Série bleue). Un ouvrage de référence, mais, aussi un mémento pratique complet.
132 pages - 50 FF.

Programmer en LSE
par Stephane Berche et Yves Noyelle.
Probablement, le premier livre sur ce langage français qui a fait couler beaucoup d'encre. Ecrit par des membres de l'équipe qui a défini et développé LSE à l'Ecole Sup. d'Electricité. (Série bleue).
128 pages - 50 FF.

Comment programmer
par Jean-Claude Barbance
Interdit aux débutants (série roug
Pour ceux qui ont déjà écrit plusie
programmes et qui veulent s'attaque
des réalisations plus ambitieuses. U
méthode, illustrée par trois exemp
écrits en Basic : 1) Sous-programme
traduction d'un nombre en mots (1
= cent-un) 2) Jeu du 421.3) compta
lité familiale.
164 pages - 60 FF.

La découverte de l'APPLE II
par Dominique Schraen
et Frédéric Lévy
Se trouver devant un Apple II pour
première fois et ne pas pouvoir p
grammer : cela ne vous arrivera p
avec ce guide. (Série verte), qui vo
conduira jusqu'aux subtilités de la p
grammation en Integer BASIC.
128 pages - 50 FF.

La découverte du PET
par Daniel-Jean David
Du b. a. ba du PRINT aux finesses
POKE, une exploration menée tambo
battant, tout en écrivant plusieurs p
grammes originaux. (Série verte).
136 pages - 50 FF.

votre bibliothèque d'informatique individuelle

Les ouvrages des éditions du P.S.I. sont répartis en quatre séries de difficulté croissante : **— Série verte :** initiation **— Série bleue :** perfectionnement **— Série rouge :** approfondissement **— Série noire :** maîtrise de la technique.

BON DE COMMANDE

01-5-80

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
9, rue d'Orgemont,
77400 Lagny/Marne
Tél. : (6) 007 59 31

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

Les prix sont : taxes, emballage et port compris.

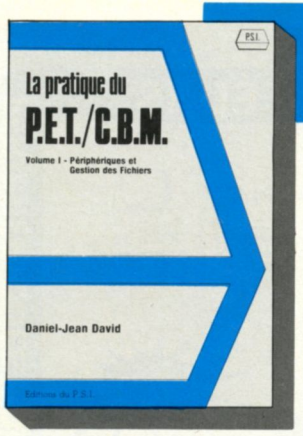
NOM ..... PRENOM .....

rue ..... N° .....

Code post. |_|_|_|_|_| Ville .....

Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

nouveau



Conçu dans l'esprit de **« La Découverte du P.E.T. »** du même auteur, le volume I de **« La pratique du P.E.T./C.B.M. »** ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE.
Truffé d'exemples, cet ouvrage comporte également des exercices avec solutions, il suppose une bonne connaissance du BASIC et des commandes du P.E.T./C.B.M.

Série bleue - 136 pages - 50 FF

La pratique du TRS 80 Volume I
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Premier d'une série de trois volumes, ce livre aborde l'architecture du TRS et dissèque le BASIC II. (Série bleue).
S'adresse au curieux comme au « Fana » du TRS-80.

128 pages - 50 FF.

Pratique du TRS-80 - Volume II
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Des choses sérieuses pour clients « sérieux » (série rouge). Réservé aux amateurs avertis du TRS qui veulent en faire plus avec leur machine. Toutes les astuces de l'assembleur, et l'art et la manière de demander au Z 80 le meilleur de lui-même.

220 pages - 70 FF.

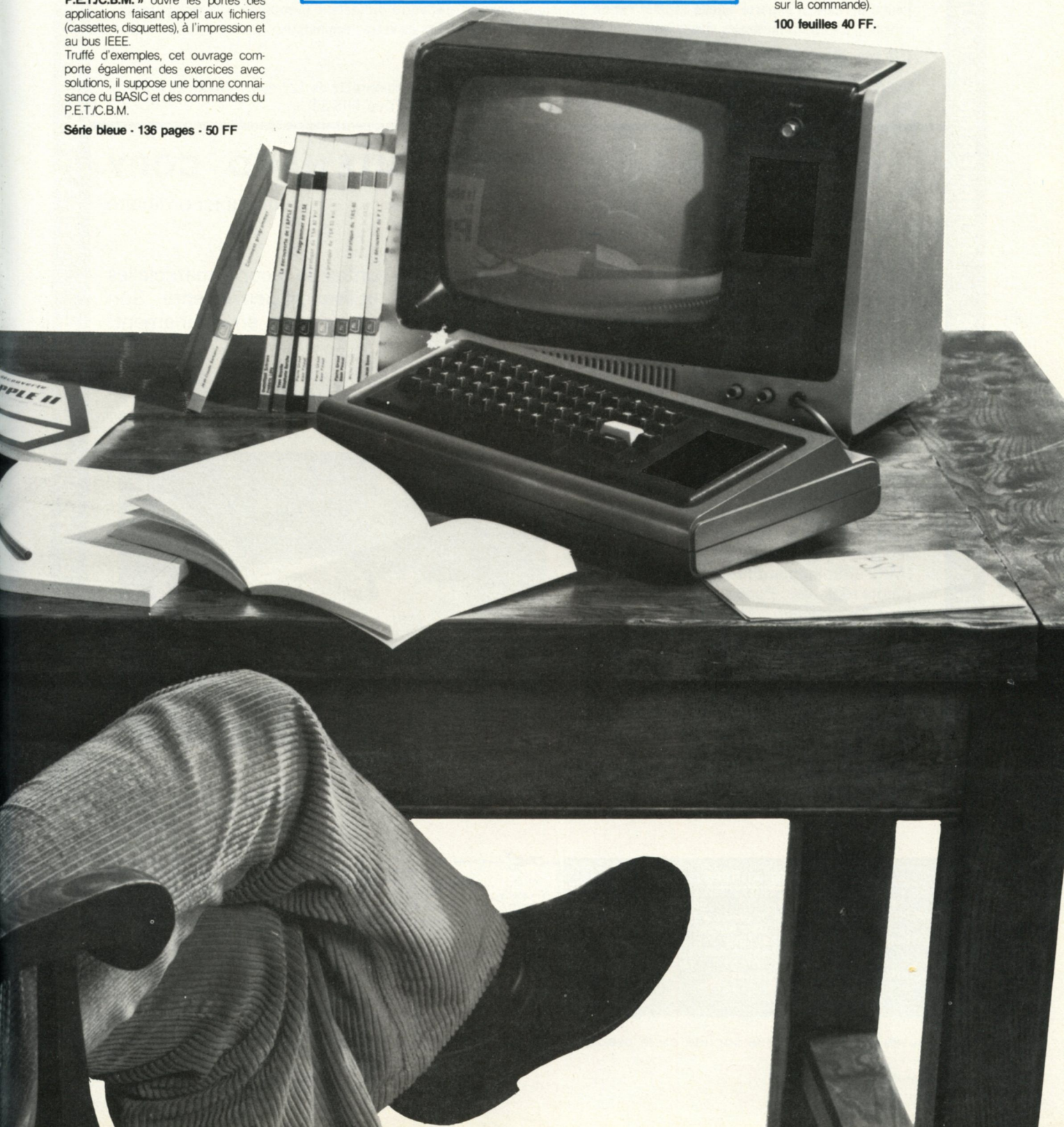
Pratique du TRS 80 - Volume III
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Après le logiciel, le matériel, ce volume vous guide dans l'exploration systématique (55 schémas) du TRS. Pour mordus sans complexe en électronique (série noire), dont une des armes familières est le fer à souder. Ce livre donne des conseils pour le dépannage et des trucs pour améliorer et transformer votre système.

128 pages - 60 FF.

L'ordinateur individuel. La nouvelle ère de l'informatique
par Yves Leclerc. Editions l'Etincelle - Montréal - Canada
Cet ouvrage, écrit par un journaliste canadien, est à la fois, le roman de l'informatique de Pascal à nos jours, et une présentation de l'informatique individuelle, de ses applications présentes et futures.
240 pages - 55 FF

Feuilles de programmation. Blocs de 100 feuilles pour programmer en BASIC pour PET, Apple II, ITT 2020 et TRS 80 avec au verso des grilles graphiques d'écran (préciser le type d'ordinateur sur la commande).

100 feuilles 40 FF.



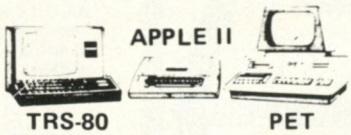
Documentation sur simple appel téléphonique

AXIOM

POUR LA PREMIERE FOIS EN FRANCE

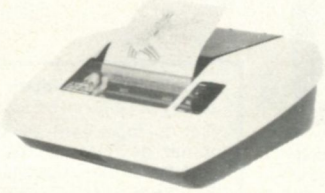
IMPRIMANTE Rapide avec Interface standard Pour APPLE II - PET - TRS80

Pas de ruban encreur - sans entretien, ni maintenance



- Raccordement direct livrée en ordre de marche avec câble-connecteur et carte d'interface
- Logiciel nécessaire : néant
- Impression immédiate
- Listings
- Représentations graphiques
- Alimentation 220 V/50 Hz

5400 F ttc — IMP 200



3600 F ttc — IMP 100

IMP 200 - IMPRIMANTE GRAPHIQUE ET ALPHANUMÉRIQUE
Peut imprimer n'importe quelle représentation graphique élaborée par votre ordinateur (résolution 128 points/inch) schémas, partitions musicales, diagrammes etc... Les seuls limites sont celles de votre imagination.

IMP 100 - IMPRIMANTE ALPHANUMÉRIQUE – Jeu de 96 caractères ASCII

IMPRIME à 120/960 lignes minute en 80 - 40 - 20 colonnes sur papier électro-sensible de 127 mm - **(PRIX : 29 F TTC les 100 m)** – Préciser à la commande : IMP 100 - IMP 200 - APPLE II ou PET ou TRS 80

AXIOM

IMP1 - IMP2

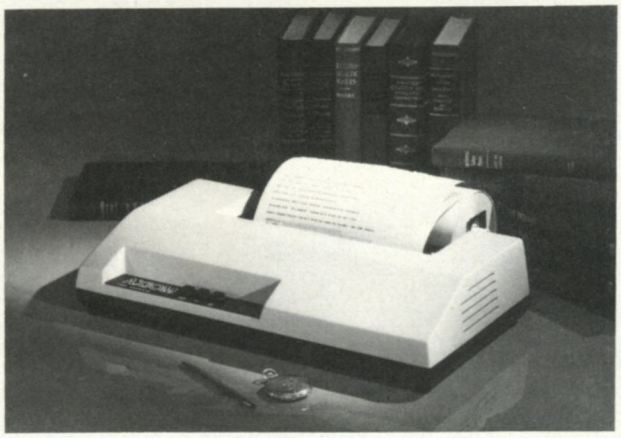
IMPRIMANTE HARD - COPY

sur papier ordinaire

La série IMP AXIOM est une nouvelle génération d'imprimantes de recopie matricielles à faible coût. Son mécanisme très robuste garantit une utilisation permanente. Son profil stylisé est sobre et élégant, il s'intègrera facilement dans votre environnement.

Caractéristiques

- Imprimante matricielle à impact bidirectionnelle Matrice 7x7, 96 caractères (ASCII) modifiable et extensible.
- Papier ordinaire 80, 96 et 132 colonnes 2 tailles de caractères.
- Alphanumérique et Graphique
- **IMP1** entraînement Friction (papier largeur 21,5 cm). Rouleau ou feuille par feuille - jusqu'à 3 copies.
- **IMP2** entraînement Friction et tracteurs à picots réglables. Papier 21,6 cm ou 24 cm jusqu'à 3 copies.
- Vitesse d'impression 50/60 lignes minute
- Mémoire 512 K caractères extensible à 2 K
- 3 Interfaces : parallèle, RS232C, CL 20mA (50 à 1200 Bds) - Intrfaces APPLEII, PET, TRS80 également disponible.
- Alimentation 115/230V, 50/60Hz, 100W
- dimensions 445 x 222 x 89 cm - Poids 6,4 kg.



IMP1 4 350 F UHT – IMP2 4 970 F UHT

GERCA

AGENTS AGRÉÉS

PARIS		PROVINCE	
14e COMPOKIT -	Tél. 320.68.75	*38 Grenoble*	
		DOM ALPES -	Tél. (76) 87.16.26
15e ILLEC Center -	Tél. 554.22.22	SYMAG -	Tél. (76) 54.57.26
		63 Clermont-Ferrant	
8e SIVEA -	Tél. 522.70.66	IMPACT -	Tél. (73) 93.95.16

RECHERCHONS d'autres DISTRIBUTEURS sur TOUTE LA FRANCE
Ecrire à M. LANDAIS - AUCTEL

AUCTEL DATA-SYSTEMS : importateur exclusif
143, rue des Meuniers - 92220 BAGNEUX
Téléphone : 664.10.50 - Télex 202 878 F

Veuillez me faire parvenir votre documentation sur le matériel suivant :
. . . . . .
Nom (en majuscules) . . . . . .
no . . . . . *Rue* . . . . . .
. . . . . *Tél.* . . . . . .
Ville . . . . . *Code postal* . . . . . .

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 213 du service-lecteurs (page 19)

Magasin d'exposition — Boutique de fournitures pour l'informatique

FOURNITURES INFORMATIQUES

SUPPORTS MAGNÉTIQUES

Disquettes, mini disquettes
8 et 5,25 Pouces

Simple Double	Face	Densite

Compatibles IBM - SHUGART

Cassettes Magnétiques :
ECMA - AINSI

Cartouches magnétiques

Compatibles 3M - H/P - TEXAS

ROUES D'IMPRESSION

Compatibles

QUME DIABOLO IBM	plus de 70 modèles

ET BIEN D'AUTRES PRODUITS...

Meubles de rangement
Table support de terminaux

MICRO ORDINATEURS

APPLE II - H 11 (LS 11)

NORTH STAR

ONYX - Système multi-postes

LOGICIELS

GESTION COMPLÈTE
D'UNE PME-PMI

FACTURATION - TENUE DE STOCK

COMPTA CLIENTS, FOURNISSEURS

COMPTA GÉNÉRALE

PÉRIPHÉRIQUES

DRIVE DISQUE FIXE : 10 M/O
TERMINAUX

SYSTEMES CORVUS
(disque dur 10 Méga-octets)

Interfaces pour APPLE II,
TRS 80, BUS S-100, ALTOS,
LST-11, SORD, R 2E

Sauvegarde "MIROIR"

IMPRIMANTES

TRENDCOM - CENTRONICS

LECTEURS ENCODEURS CARTES MAGNÉTIQUES

Code ISO - IBM

LECTEURS DE CARTES

Perforées et marquées (Mark Sensing)

Tous ces produits sont visibles à :

MICROLOGIE / MICRO-BOUTIQUE

7-9, RUE DES QUATRE CHEMINÉES - 92100 BOULOGNE - TÉL. 608.55.60

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 214 du service-lecteurs (page 19)

Deux micro-ordinateurs identiques. L'un coûte deux fois plus cher que l'autre.

pourquoi?

Il ne suffit pas de comparer les chiffres bruts.

A première vue, les micro-ordinateurs A et B sont pareils. (Tous deux ont un microprocesseur 8080, 14 K en ROM et 32 K en RAM, une interface 8 bits parallèles, une interface série RSC-232 C, 2 lecteurs de minidisques à 180 K par disque...)
Vous voilà bien embarrassé pour choisir... d'autant plus que les prix varient du simple au double! Auquel se fier?

En micro-ordinateur comme en amour, il y a de bons et de mauvais mariages.

La réponse dépend de vous et de vos besoins. Qu'allez-vous faire de votre ordinateur? De la gestion, de la tenue de fichier? De l'enseignement? Des jeux? Des applications scientifiques, de la mesure, de la conduite de processus?

Computerland vous aide vraiment à définir votre besoin. Il vous marie ensuite avec le micro-ordinateur qui fera votre bonheur. Au plus juste prix.
Car l'un peut être plus fiable, ou plus évolutif, ou plus intense que l'autre. L'un peut mieux convenir à un professionnel et l'autre au non-initié. Etc.

Computerland: une gamme cohérente et le suivi du client.

Computerland est la plus importante chaîne mondiale de vente de micro-ordinateurs. Sa gamme cohérente de machines fiables offre une réponse à chaque besoin.
De plus, Computerland vous aide à étudier les coûts, à établir votre programmation. Computerland s'occupe aussi de la maintenance de votre système.
Nous avons même en projet des cours de langage pour non-initiés.

En micro-ordinateurs, les divorces coûtent cher.

Bien sûr, les prix ont baissé... il n'empêche que mal choisir votre premier ordinateur peut vous conduire à un divorce coûteux.

Soyez donc circonspect. Mettez de votre côté l'expérience critique de Computerland. Avant tout achat, AVANT TOUT FAUX PAS, consultez Computerland.

COMPUTERLAND

Votre guide dans le dédale de la micro-informatique.

ComputerLand®

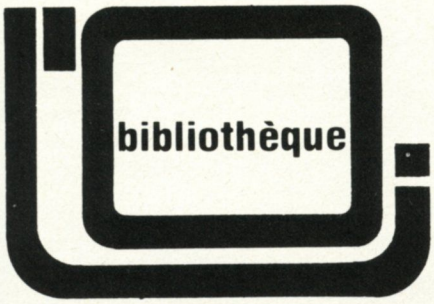
PARIS

CENTRE COMMERCIAL BEAUGRENELLE
Rue Linois 16
PARIS - Cedex 15
Tél. (1)575.76.78

BRUXELLES

Avenue Marnix 16-A
1050 - BRUXELLES
Tél. (02) 511.34.45

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 215 du service-lecteurs (page 19)



Les prix mentionnés pour les ouvrages sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatif.

Le langage BASIC et ses extensions
J.-P. Lamoitier
Edition Eyrolles, 1979
203 pages
Prix : 100 FF

Il ne faut pas croire que le prix d'un livre soit proportionnel à sa qualité. Il n'y a pas de phénomène de vases communiquants entre la vidange du porte-monnaie et le remplissage du cerveau. Cela ne signifie pas que la lecture de ce livre, cher au demeurant, soit inintéressante, mais je n'ai pas trouvé d'élément extraordinaire capable de justifier le prix.

Cela dit, explorons le contenu.
La table des matières est impressionnante :
— introduction à la programmation et aux langages : algorithme, organigramme, généralités sur les langages.
— les éléments du langage BASIC
— les instructions d'affectation, de test et de contrôle
— les boucles de calcul
— instructions d'entrée/sortie
— fonctions et sous-programmes
— instructions de traitement des tableaux
— les variables caractère et leur utilisation
— instructions fonctions et sous-programmes liés au système d'exploitation
— les instructions de traitement des fichiers
— les principales extensions du BASIC
— exercices de récapitulation.

Le menu est copieux mais, malheureusement, le contenu est un peu léger, et pas toujours très compréhensible.

On a l'impression de contempler un paysage à la fenêtre d'un train en marche. Ça défile très vite et on ne saisit pas bien tous les détails. Malgré tout, à condition d'avoir de bonnes notions sur BASIC ou sur d'autres langages voisins, on peut trouver de l'intérêt à la lecture de ce livre.

Les utilisateurs de PSI découvriront les possibilités du BASIC d'ordinateurs plus évolués :
— instructions propres à certaines grosses machines
— particularités des compilateurs (sur les PSI le BASIC est interprété).

Le chapitre sur le traitement des fichiers est intéressant ; c'est un domaine qui est rarement bien traité dans les ouvrages de généralité sur le BASIC.

En somme, ce livre s'adresse plutôt à des informaticiens avertis ayant déjà pratiqué d'autres langages et désirant s'attaquer au BASIC.

XDLT

Le calculateur programmable de poche
André Deledicq et Pierre Vaschalde
Edition CEDIC, Paris, 1978
192 pages
Prix : 59 FF

Les premiers pas de programme sur calculatrice de poche sont particulièrement déroutants. Par quel bout prendre ce clavier plein de signes barbares ? La saine réaction est de dire : « pas de problème, je prends la notice ». Et c'est de là que viennent les premières déceptions : la notice est bien souvent encore plus impressionnante et rébarbative que la machine qu'elle est censée décrire.
Si vous n'êtes pas d'accord avec moi, c'est que vous êtes intelligents ou que vous possédez une des rares exceptions de mode d'emploi bien fait.

Ce livre fera certainement plaisir aux utilisateurs encore déroutés par de nombreux aspects de leur calculatrice, à ceux qui n'osent encore se servir des drapeaux ou de l'adressage indirect parce que cela leur semble trop compliqué.

Ils trouveront dans ces pages toutes les notions simples ou évoluées pour bien se servir de leur calculatrice.

Le livre est divisé en deux parties :
— le B.A. BA pas à pas
— plein les poches

La première explique, la seconde réalise, avec de nombreux exemples de programmes.

Un défaut tout de même : les auteurs considèrent à priori que la notation polonaise est le nec plus ultra des langages de calculatrice. Et tous les programmes décrits ont un net parfum de H.P.

Cela me gêne parce que je ne suis pas entièrement persuadé que la notation A.O.S. soit inutilisable. Et tous les livres en français que je

XAVIER CASTELLANI
Docteur-Ingénieur en informatique (Grenoble), Président du CITEL

DOSSIER STANDARD D'ANALYSE INFORMATIQUE

MICRO MINI
ou MEGA INFORMATIQUE

TOME 1 DOSSIER STANDARD D'ANALYSE FONCTIONNELLE (CONCEPTUELLE)

TOME 2 DOSSIER STANDARD D'ANALYSE ORGANIQUE

Cet ouvrage vous permettra de mieux définir vos applications (et vos programmes). Il présente en des termes simples à comprendre:
- Qu'est-ce que l'analyse et quels sont les points qu'un analyste doit étudier;
- Les méthodes d'analyse;
- Les problèmes de codification;
...
- Les caractéristiques de tous les supports de fichiers, de tous les modes de sortie, et de tous les modes de saisie;
- Un algorithme de choix du support d'un fichier; des résumés des organisations des fichiers;
- Un glossaire des termes utilisés en analyse;
...

Le contenu de cet ouvrage, mais aussi sa forme (claire et modulaire), justifient son succès auprès des amateurs de l'informatique.

Tarifs franco de port	France (envoi sous 30 h)	Etranger (envoi par avion)
TOME 1 (306 pages)	138F	164F
TOME 2 (308 pages)	148F	174F

Commande à faire parvenir, accompagnée de votre règlement, à Madame MA. CASTELLANI
Editeur/Diffuseur BP 56
Tel (93) 64 00 95 06220 VALLAURIS

Référence 216 du service-lecteurs (page 19)

CITEL

CENTRE D'INFORMATION DE FORMATION ET DE CONSEIL EN INFORMATIQUE ET EN TELEMATIQUE

ASSOCIATION LOI 1901 A BUT NON LUCRATIF

ASSOCIATION DE TOUS CEUX QUI S'INTERESSENT OU SONT CONCERNES PAR L'INFORMATIQUE ET LA TELEMATIQUE.

ACTIVITES ACTUELLES:
- INFORMATION GENERALE ET SYNTHETIQUE SUR L'INFORMATIQUE ET LA TELEMATIQUE, TOUT PUBLIC, OU POUR DES INFORMATICIENS, OU SPECIFIQUE A DES CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES (Notaires, Avocats, Pharmaciens, Comptables, PME, ...etc);
- FORMATION, CONSEIL AUPRES DE SES MEMBRES ET CONTRIBUTION A LA RECHERCHE EN ANALYSE INFORMATIQUE ET TELEMATIQUE ET EN CONCEPTION DE SI (le CITEL organise un CONGRES SUR LA CONCEPTION DES SYSTEMES TELEMATIQUES, Nice, 3-5 juin 1981).

RENSEIGNEMENTS ET CONDITIONS D'ADHESION SUR DEMANDE

CITEL BP 58
06220 VALLAURIS
Tel (93) 64 14 99

Référence 233 du service-lecteurs (page 19)

Voici la 2eme génération

Parce que vos besoins ne sont pas ceux des techniciens, Exidy a mis la technique à votre service. La dernière technique.

Le Sorcerer a été conçu autour des meilleurs atouts des systèmes de la première génération, dits « ordinateurs personnels », avec beaucoup d'améliorations et plusieurs innovations.

Résultat : le Sorcerer est un microordinateur aux performances exceptionnelles, aux possibilités d'évolution illimitées, d'une souplesse d'emploi inégalée.

Pour ne plus subir la technique.

Le Sorcerer

Vidéo haute définition = graphismes haute résolution

- 30 lignes de 64 caractères (1920 sur l'écran)
- 122 880 points dans un format de 512 × 240
- 256 caractères : 128 ASCII et 128 **programmables par Soft** (8 × 8)

Clavier professionnel = utilisations professionnelles

- 79 touches avec clavier numérique et majuscules, minuscules, graphiques et caractères de contrôle.

Interfaces = communications, extensions, évolution

- 2 interfaces cassettes 300/1200 bauds avec télécommande des moteurs
- interface série (RS232), interface 8 bits parallèle
- connecteur pour le bus S100

Cartouches de mémoire morte enfichables = versatilité

- changement instantané des langages, logiciels et applications contenus en mémoire morte (ROM)
- jusqu'à 48 K de mémoire vive (RAM) disponibles, sans aucune adjonction extérieure

5 400 F H.T., version 8 K, avec BASIC standard en ROM

Cartouches disponibles pour Assembleur/Editeur/Debuggeur Z80
Traitement de texte en français.

Sorcerer version française : clavier AZERTY standard machine à écrire et tous les caractères accentués sur l'écran.

Idéal pour éducation, développement/Z80, terminal intelligent (timesharing), télécommunications (morse, télétype, images TV), traitement de texte, facturation, etc...

Transcom propose également...

le VIDEO/DISK :

- écran vert 31 cm
- 2 unités de disquettes 2 × 315 Koctets
- CP/M, BASIC étendu, compilé, FORTRAN, COBOL, PASCAL
- connexion directe sur Sorcerer
- système compact, esthétique pour : comptabilité, gestion, fichiers, mailing, **composition de texte...**

Des périphériques de la 2e génération également utilisables avec PET, APPLE, TRS 80.

Imprimante rapide COMPRINT :

- 225 car/sec., 170 lignes/mn.
- 80 colonnes sur 21 cm de largeur
- 96 caractères ASCII formés dans matrice 9 × 12
- minuscules descendantes
- 3 700 F H.T. parallèle, 3 900 F H.T. en série

Unité MECA de stockage digital sur cassette :

- se gère comme un disque avec performances similaires
- jusqu'à 1 Moctet avec 1 seul drive
- accès à un fichier en moins de 10 secondes
- vitesse de transfert 8000 bauds (option 16000 bauds)
- connexion sur porte parallèle (3 400 F H.T.) ou série

Coupleur acoustique PENNYWHISTLE :

- 50 à 300 bauds
- connexion standard RS 232
- half duplex/full duplex
- entrée/sortie sur cassette
- 1 600 F H.T.

Transcom
MICROINFORMATIQUE

POSSIBILITÉS DE CRÉDIT ET LEASING

5, Rue de Rigny - 75008 Paris - Tél. : 522.20.88 - Télex 210 311 Publi 691

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 217 du service-lecteurs (page 19)

connais sur les calculatrices programmables marquent une nette préférence de leurs auteurs pour la notation polonaise.

Enfin, on ne va pas se relancer dans la polémique...

XDLT

Programmation conversationnelle en BASIC Analyse numérique
R. Lortal
Edition Masson, Paris, 1979
120 pages
Prix : 60 FF

Les ouvrages sur BASIC ne manquent pas, et il est bien difficile de faire un choix lorsque l'on ne veut pas avoir une bibliothèque entière sur ce sujet.

Celui-là est plus axé sur l'utilisation mathématique du langage BASIC.

Il est vrai qu'un ordinateur peut servir aussi à tracer des courbes, à résoudre des équations, à faire du calcul matriciel.

Avoir fait tout un livre là-dessus ne semble pas une mauvaise idée, d'autant plus que le travail est bien fait.

J'aime qu'un livre soit bien présenté, avec des schémas clairs, de beaux organigrammes et des paragraphes aérés. Celui-ci répond à mon exigence, bien qu'il soit dactylographié et non composé.

Aperçu de la table des matières :
— les étapes de la réalisation d'un travail sur ordinateur.
— les composants du langage BASIC : constantes, variables, opérations, opérateurs logiques.
— les instructions
— résolution numérique des équations
— intégration numérique.

Tout cela est, comme vous le pensez bien, fort intéressant. Des exemples d'application sont réalisés, qui permettent de rester concret et de bien comprendre les notions BASIC et mathématiques.

Ces exercices corrigés couvrent une grande variété de domaines, et sont traités sans fioritures. Cela donne des listings de programmes courts (de 50 à 100 lignes) que l'on n'hésitera pas à taper au clavier. Il faudra cependant adapter les programmes au BASIC de votre ordinateur, car ils utilisent des instructions qui n'existent pas partout (WAIT, DEF FN) mais qui sont aisément traductibles (au besoin avec des sous-programmes pour DEF FN qui est très utilisé).

En refermant ce livre, je me sens repu ; bref, j'ai appris quelque chose.

XDLT

Sur l'onde de choc
John Brunner
traduit de l'anglais
par Guy Abadia
Robert Laffont
Collection Ailleurs et demain
292 pages, prix : 42 FF

Une fois n'est pas coutume, je me suis sorti un peu des ouvrages techniques pour dévorer un roman. Si je vous en parle ici, c'est bien sûr qu'il y est question d'informatique. Mais aussi de science-fiction. (Je souhaite que la fiction le reste le plus longtemps possible).

La scène se passe aux Etats-Unis pendant la deuxième décennie du XXIe siècle. Le pays est alors couvert par un réseau informatique gérant la vie des entreprises et des individus. N'importe qui peut avoir accès au réseau par l'intermédiaire d'un vulgaire viphone (téléphone + vidéo).

Cela permet à un programmeur de génie de modifier à volonté son identité. Il peut ainsi occuper des emplois où il apprend à mieux maîtriser le réseau. Car il cherche à anéantir l'immense pouvoir de l'interaction des banques de données, si vorace pour les libertés individuelles. (Chacun se demande ce que sait au juste l'ordinateur).

Je n'en dis pas plus pour préserver le suspense. Le roman est assez vraisemblable et captivant. Il présente une étude intéressante sur l'évolution de nos sociétés si l'on continue à envisager l'informatique comme une grande toile d'araignée dont l'État tisse les fils.

Savez-vous que j'aime de plus en plus l'informatique individuelle ?

Un mot sur le style : comprendre les premiers chapitres nécessite un petit effort d'imagination car l'auteur a créé une sorte d'argot qui pourrait représenter l'évolution de nos langues. Et le dictionnaire n'est pas fourni. Après quelques pages, on s'habitue.

Des livres comme celui-là se lisent bien tant ils sont passionnants. Alors je vais en chercher d'autres.

XDLT

Sur les rayons

The Art of Computer Programming : Sorting and Searching, Vol. 3
Donald E. Knuth
Addison-Wesley, Reading Mass
1973
722 pages
relié
Prix : 269 FF ttc ■

TOULOUSE

SOUBIRON S.A.
9, rue Kennedy - 31000 TOULOUSE

Sur 100 m² d'Exposition, nous vous permettons de choisir et d'essayer divers micro-ordinateurs qui couvrent les divers domaines d'application de l'Informatique

Vous y trouverez :

MATERIEL

APPLE II - CBM-Commodore
ISTC 5000 - PCC 2000
ET LA NOUVEAUTÉ
Hewlett Packard
LE HP 85 (CAPRICORNE)

LOGICIEL

Nous sommes à votre disposition pour étudier votre problème gratuitement Nos systèmes "clé en main" comptabilité, stocks, paye, facturation, fichiers répondent déjà à beaucoup d'utilisateurs

FORMATION

STAGES D'INITIATION ou de Perfectionnement, sur place.

SERVICE APRES VENTE
TOULOUSE et la Région
Midi-Pyrénées - Tél. (61) 21.04.57

Référence 218 du service-lecteurs (page 19)

AU CŒUR DE PARIS
Métro : REPUBLIQUE

SPECIALISTE GESTION

MATÉRIELS
LOGICIELS
CONSEILS

téléscripteurs d'occasion,
tapis anti-statiques,
disquettes, etc.

●

toute la librairie
micro

●

SECRETARIAT TELEX

●

16, rue de Lancry 75010 Paris
Tél. (1) 206.74.90
Télex : FLASH X 210500 F

Référence 219 du service-lecteurs (page 19)

l'a.b.c. du p.e.t.

Les adresses stratégiques sur P.E.T. et C.B.M.

Les 1024 premiers octets de la mémoire sont utilisés par le système d'exploitation. Un certain nombre de ces variables sont très importantes pour certaines applications *rusées*. C'est ce que nous appelons les adresses stratégiques. Nous en donnons ici une petite sélection tant pour P.E.T. que pour C.B.M. Attention, si une adresse n'est pas citée, cela ne veut pas dire qu'elle n'est pas utilisée ; c'est que nous l'avons jugée moins importante.

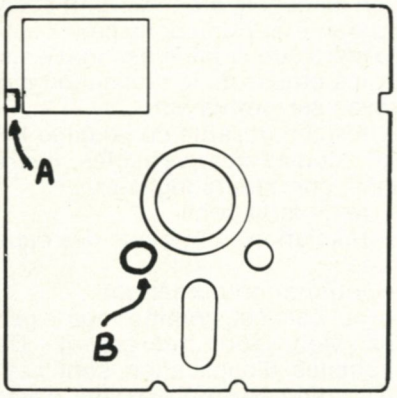
Correspondance PET/CBM

PET		CBM	
DECIMAL	HEXA	DECIMAL	HEXA
0-2	0-2	0-2	0-2
10-89	0A-59	512-591	200-24F
122-123	7A-7B	40-41	28-29
124-125	7C-7D	42-43	2A-2B
126-127	7E-7F	44-45	2C-2D
128-129	80-81	46-47	2E-2F
130-131	82-83	48-49	30-31
132-133	84-85	50-51	32-33
134-135	86-87	52-53	34-35
136-137	88-89	54-55	36-37
138-139	8A-8B	56-57	38-39
140-141	8C-8D	58-59	3A-3B
176-181	B0-B5	94-99	5E-63
184-189	B8-BD	102-107	66-6B
194-200	C2-C8	112-135	70-87
224-225	E0-E1	196-197	C4-C5
226	E2	198	C6
229-230	E5-E6	201-202	C9-CA
245	F5	216	D8
512-514	200-202	141-143	8D-8F
515	203	151	97
516	204	152	98
521	209	155	9B
524	20C	150	96
525	20D	158	9E
527-536	20F-218	623-632	26F-278
578-587	242-24B	593-602	251-25A
588-597	246-255	603-612	25B-26E
598-607	256-25F	613-622	26F-278
610	262	174	AE
611	263	175	AF
612	264	176	B0
625	271	187	BB
626	272	188	BC

Adresses stratégiques PET/CBM

CBM		PET		ROLE
DECIMAL	HEXA	DECIMAL	HEXA	
0-2	0-2	0-2	0-2	INSTRUCTION DE SAUT POUR USR (ADRESSE EN 1-2)
40-41	28-29	122-123	7A-7B	POINTEUR VERS LE DEBUT DU TEXTE BASIC
42-43	2A-2B	124-125	7C-7D	POINTEUR : FIN DE BASIC, DEBUT DES VARIABLES
44-45	2C-2D	126-127	7E-7F	POINTEUR : FIN DES VARIABLES, DEBUT DES TABLEAUX
46-47	2E-2F	128-129	80-81	POINTEUR : FIN DES TABLEAUX, DEBUT DE L'ESPACE LIBRE
48-49	30-31	130-131	82-83	POINTEUR : FIN DES CHAINES DE CARACTERES (PROGRESSE VERS LE BAS)
50-51	32-33	132-133	84-85	POINTEUR : DEBUT DES CHAINES DE CARACTERES (PROGRESSE VERS LE BAS)
52-53	34-35	134-135	86-87	LIMITE DE LA MEV POUR BASIC (PEUT ETRE TRUQUEE)
54-55	36-37	136-137	88-89	NUMERO DE LA LIGNE BASIC COURANTE
56-57	38-39	138-139	8A-8B	NUMERO DE LA LIGNE BASIC PRECEDENTE
58-59	3A-3B	140-141	8C-8D	POINTEUR VERS L'INSTRUCTION BASIC EN COURS (POUR "CONT")
94-99	5E-63	176-181	B0-B5	ACCUMULATEUR NUMERO 1 POUR USR SOUS LA FORME : EMMMMS
102-107	66-6B	184-189	B8-BD	ACCUMULATEUR NUMERO 2
112-135	70-87	194-200	C2-C8	SOUS-PROG : EXTRACTION D'UN CARACTERE POUR BASIC; POINTEUR EN 77-78 HEX. (PET : C9-CA)
141-143	8D-8F	512-514	200-202	HORLOGE AU SOIXANTIEME DE SECONDE
144-145	90-91	537-538	219-21A	VECTEUR D'INTERRUPTION IRQ
146-147	92-93	539-540	21B-21C	VECTEUR POUR L'INTERRUPTION SOFTWARE (BRK)
148-149	94-95	NON EXISTANT		VECTEUR D'INTERRUPTION NMI
150	96	524	20C	MOT D'ETAT : VARIABLE ST
151	97	515	203	TOUCHE APPUYEE (255=PAS DE TOUCHE)
152	98	516	204	TOUCHE SHIFT : 1 SI SHIFT, 0 SINON
155	9B	521	209	COPIE DES TOUCHES DE LA DERNIERE LIGNE
158	9E	525	20D	NOMBRE DE CARACTERES DANS LE TAMPON CLAVIER
174	AE	610	262	NOMBRE DE FICHIERS OUVERTS
175	AF	611	263	PERIPHERIQUE D'ENTREE (NORMALEMENT 0)
176	B0	612	264	PERIPHERIQUE DE SORTIE (NORMALEMENT 3)
187	BB	625	271	NOMBRE D'OCTETS ECRITS DANS LE TAMPON DE LA CASSETTE NUMERO 1
188	BC	626	272	NOMBRE D'OCTETS ECRITS DANS LE TAMPON DE LA CASSETTE NUMERO 2
196-197	C4-C5	224-225	E0-E1	POINTEUR VERS LA LIGNE D'ECRAN COURANTE
198	C6	226	E2	NUMERO DE LA COLONE OU EST LE CURSEUR
201-202	C9-CA	229-230	E5-E6	FIN DU PROGRAMME ACTUEL
216	D8	245	F5	LIGNE OU EST LE CURSEUR
512-591	200-24F	10-89	0A-59	TAMPON D'ENTREE POUR BASIC
593-602	251-25A	578-587	242-24B	TABLE DES NUMEROS LOGIQUES DE FICHIERS
603-612	25B-264	588-597	24C-255	TABLE DES NUMEROS DE PERIPHERIQUES
613-622	265-26E	598-607	256-25F	TABLE DES ADRESSES SECONDAIRES
623-632	26F-278	527-536	20F-218	TAMPON DU CLAVIER

Disquettes double face avec l'unité 3040



Vous avez vu dans le numéro 15 de L'O.I. comment transformer une disquette en double face. Il suffit de percer un trou d'index (B) symétrique et une seconde encoche de protection écriture (A).

Avec l'unité de disquettes du C.B.M. (3040), seule l'opération A est nécessaire. En effet, la 3040 ne s'occupe pas du tout du trou d'index. Tant mieux, car l'opération B est la plus délicate. Avec la 3040, il vous suffit de 3 coups de ciseaux pour doubler la capacité de vos disques (pas « on line » hélas !) ou de diviser par deux l'encombrement de votre discothèque (autre avantage : si jamais vous avez acheté par erreur des disquettes « hard sectored », elles marchent avec la 3040).

Le point sur les imprimantes connectables au P.E.T./C.B.M.

Les caractéristiques des diverses imprimantes susceptibles d'être déterminantes pour votre choix en fonction de votre application sont les suivantes :

Mode d'impression : on trouve les imprimantes :

— *A impact de caractères :* à boule ou à marguerite, par exemple.

— *A aiguilles :* sur matrice 5 x 7 ou 7 x 9.

— *Thermiques ou électrostatiques.*

Nous ne parlons pas ici des imprimantes à jet d'encre ou à laser, inaccessibles au monde des ordinateurs individuels en raison de leur prix.

Qualité de l'impression : la qualité est meilleure avec les imprimantes à impact de caractères, mais les imprimantes à matrice ont une plus grande souplesse sur le jeu de caractères qui peut être modifié en changeant une MEM.

Type de papier : les imprimantes thermiques ou électrostatiques n'admettent pas le papier ordinaire.

Vitesse-bruit : les imprimantes thermiques sont les plus silencieuses. Les imprimantes à aiguilles sont parmi les plus rapides (90 car./s).

Type d'entraînement du papier : on trouve deux types d'entraînement : à friction, comme dans les machines à écrire ou à picots qui entraînent le papier en continu grâce à des trous percés de chaque côté. L'entraînement à friction permet d'utiliser des feuilles de papier 21 x 27 ordinaires tandis que l'entraînement à picots permet un positionnement plus précis, utile pour imprimer des factures, par exemple.

Largeur d'impression : la largeur la plus courante est 80 car./ligne, mais il existe des imprimantes à 120 ou 132 colonnes pour les applications qui l'exigent.

Connexion au P.E.T./C.B.M. : l'imprimante peut se connecter au port parallèle utilisateur mais, pour profiter du logiciel déjà présent dans le P.E.T., il vaut mieux disposer d'une interface IEEE 488. La plupart des modèles l'ont maintenant.

Pour ce qui est des prix, on peut distinguer, en gros, trois gammes de prix à l'intérieur desquelles nous présentons, *à titre tout à fait indicatif,* la petite sélection suivante :

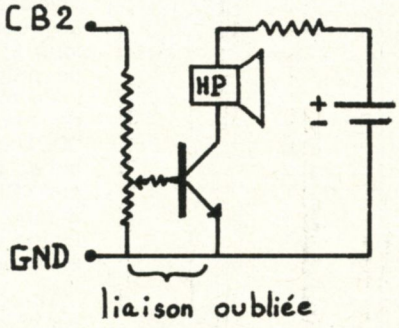
a) autour de 3 000 F : il existe une microimprimante thermique dans cette gamme de prix, la Trendcom 100. Elle imprime 40 caractères par ligne et est performante. Elle est très utile pour les applications personnelles (notamment conservation de listings).

b) de 5 000 à 10 000 F : on trouve au milieu de cette gamme les deux imprimantes Commodore à aiguilles matrice 5 x 7, 80 car./ligne : la 3023 (entraînement à friction, 5 900 F) et la 3022 (entraînement par picots, 6 900 F). Elles devraient convenir à la plupart des applications des P.M.E. Sinon, on trouve en haut de cette gamme un grand nombre d'imprimantes à aiguilles, matrice 5 x 7 le plus souvent, notamment Centronics, Okidata, Itoh, etc. qui peuvent être utiles si l'on a besoin de dépasser le 80 car./ligne. Enfin, ces constructeurs sortent des modèles situés au bas de cette gamme, notamment la « petite » Centronics 730 qui est à entraînement mixte (friction et picots, mais l'écartement des picots n'est pas réglable). Il n'est pas exclu que cette dernière soit agréée par Commodore et donc munie de l'électronique la rendant compatible aux 3023.

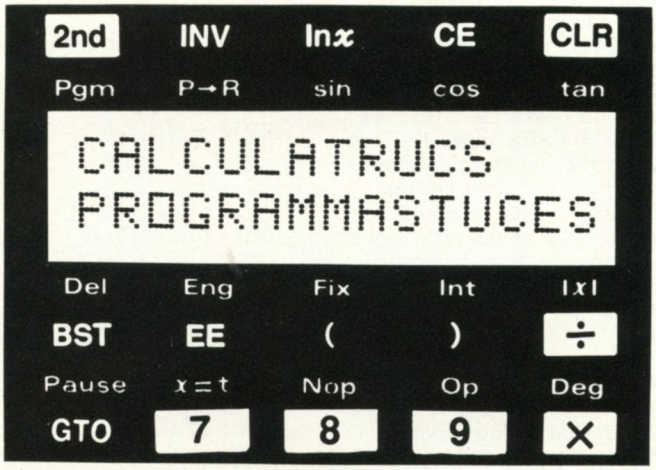
c) autour de 15 000-20 000 F : on trouve des imprimantes à marguerite, notamment Diablo ou Qume, que leur qualité d'impression peut rendre nécessaires dans certaines applications comme le courrier ou le traitement de textes.

ERRATUM

Comme un certain nombre de lettres nous l'ont fait remarquer, le schéma de musique donné dans le n° 14 de L'O.I. est faux : il faut relier les masses des deux parties du circuit (ci-contre). C'est une application du principe de Lattinger, « ça marche mieux quand c'est branché ! » Une autre remarque sur ces schémas : on peut (tant qu'on ne prend pas trop de courant et cela convient pour la musique), prendre le + 5 V à la broche B du connecteur du second magnétophone.



Pierre-Etienne Thalberg



Réactions aux appels de calculatrucs de L'O.I. n° 15 : les possesseurs de HP se sont réveillés et nous montrent qu'ils ont de bonnes idées aussi. Alors nous avons choisi de les laisser parler aujourd'hui, pour rattraper un peu le retard.

Nous avons reçu des idées intéressantes sur les extensions et les interfaces pour calculatrices programmables. Le temps d'étudier un peu ça, et on vous en parle. Restez à l'écoute.

Xavier de La Tullaye

L'heure affichée sur HP 41C

Dans L'O.I. n° 14 nous vous proposions un programme d'horloge sur TI 58-59. Bien entendu, la HP 41 C peut en faire autant, et avec plus de précision même, puisque l'horloge n'avance que de 20 centièmes de seconde par minute environ.

Le principe est simple car la HP dispose de la fonction HMS + (addition sexagésimale). Le petit sous-programme sert uniquement à retarder la boucle d'horloge.

Pour l'exécution, si l'on affecte le programme à la touche LN par exemple, introduire (en mode USER) l'heure sous la forme HH.MM SS et appuyer sur LN.

```
01  LBL⊤ HEURE      10  LBL Ø1
02  FIX 4           11  SF Ø5
03  ENTER ↗         12  CF Ø5
04  LBL ØØ          13  SQRT
05  , ØØØ2          14  X↗2
06  HMS+            15  SQRT
07  PSE             16  X↗2
08  XEQ Ø1          17  RTN
09  GTO ØØ          18  END
```

Simon Karpman

Le drapeau ivre

Le contrôle d'erreur est une caractéristique nouvelle sur les calculatrices HP 41 C (bien qu'il existe depuis longtemps chez certain concurrent). Rappelons qu'une des possibilités pour obtenir ce contrôle est d'armer le drapeau 25.

Lorsqu'une condition d'erreur apparaît :
- la fonction génératrice de l'erreur n'est pas exécutée.
- l'exécution du programme n'est pas interrompue
- le drapeau 25 est désarmé.

Tout ceci est décrit dans le manuel d'utilisation. Ce que le manuel ne précise pas, c'est qu'un second drapeau, le 50, s'effondre aussi dans l'opération.

Quel est le rôle de ce dra-

peau interne ? Il est armé par les fonctions VIEW et AVIEW, désarmé par la fonction CLD (Clear Display). Il signale donc à la calculatrice la présence d'un message à l'affichage. S'il est désarmé, c'est le « canard volant » qui truste l'écran.

Dans le cas particulier du contrôle d'erreur que nous venons de voir, le drapeau 50 est désarmé alors qu'un message est éventuellement présent à l'affichage...

La calculatrice n'en a cure et manipule l'affichage comme s'il s'agissait du canard. Le programme ci-contre illustre cette possibilité. La marche arrière est obtenue par l'interposition de 11 étiquettes numériques. Ce sous-programme fait un excellent effet à la fin d'un programme de minutage, par exemple.

Ph. Descamps

```
01  LBL ALARM
02  "ALERTE ^^^*"
03  ASTO X
04  SF 25
05  AVIEW
06  +
07  LBL 01
08  LBL 01
09  LBL 01
10  LBL 01
11  LBL 01
12  LBL 01
13  LBL 01
14  LBL 01
15  LBL 01
16  LBL 01
17  LBL 01
18  TONE 9
19  GTO 01
      .END.
```

Et pour quelques bits de plus

Le traitement des chaînes de caractères sur la HP 41 C a le mérite d'exister. Reconnaissons cependant qu'il reste assez sommaire.

Si la machine effectue très bien les concaténations (fonctions APPEND et ARCL), la manipulation des chaînes est réduite à la fonction ASHF (décalage de 6 caractères vers la gauche dans le registre Alpha) qui a la souplesse d'un barreau de chaise.

Quant aux tests, il n'en existe que deux : X = Y ? et X ≠ Y ?, encore (et c'est ce que nous allons développer) faut-il les manier avec précaution. Votre calculatrice étant devant vous, faisons, si vous le voulez bien, quelques pas ensemble.

Mode calcul :

```
[ALPHA], " ABCDEF ", ASTOX, APPEND, " G ", ASTOY, [ALPHA]
```

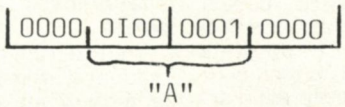
Revenons à la pile qui contient maintenant dans les registres X et Y la même chaîne de caractères « ABCDEF », ce que l'on vérifie aisément par X<>Y.

Et maintenant un petit dialogue avec la machine.
Vous : X = Y ? « Les deux chaînes en X et Y sont-elles identiques ? »
HP 41 C : NO « Contrairement à ce que vous pourriez penser, ce n'est pas le cas ! »
Vous : X ≠ Y ? « En êtes-vous sûre ? »
HP 41 C : YES « Je persiste et signe ! »

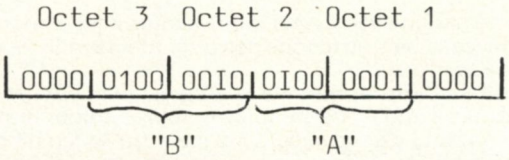
Il faut des nerfs solides pour résister à cela !

Un souvenir émerge alors de ma mémoire (14 gigabytes on line) : chaque registre regroupe 7 octets et ne peut contenir que six caractères ! Question : « Qu'est devenu le septième octet ? » Je ne rentrerai pas dans les détails d'une enquête acharnée mais vous en livrerai les résultats, c'est-à-dire la clef du codage machine des chaînes de caractères.

Chaque caractère est codé sur 8 bits, à cheval sur 2 octets. Ainsi le caractère A (code 65 en décimal et 41 en Hexa[1]) s'écrit en binaire sur deux octets :



Les chaînes de caractères, bien que visualisées de gauche à droite, sont enregistrées de droite à gauche. La chaîne « AB » s'écrit (sur 3 octets) :



Que se passe-t-il lors d'une troncature de chaîne par la fonction ASTO ? Reprenons l'exemple de la chaîne « ABCDEFG » dans sa représentation hexadécimale :

Caractère	G	F	E	D	C	B	A
Code Hexa	04	74	64	54	44	34	24	10
Rang octet	8	7	6	5	4	3	2	1

La machine transfère 7 octets et emporte dans la manœuvre la moitié du G : ce sont ces quatre bits surnuméraires qui faussent le résultat des tests d'égalité.

Une autre preuve ? Effectuons la séquence suivante :

```
[ALPHA], " ABCDEFG ", ASTO X, APPEND, [←], " 7", ASTO Y, [ALPHA]
```

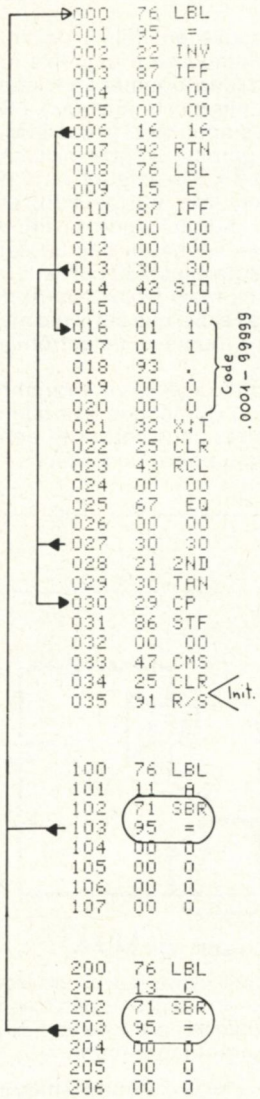
Puis X = Y ? → « YES »

Dans ce dernier cas, les 4 bits cachés sont identiques (« G » : code ASCII **47** et « 7 » = code ASCII **37**) et le test est correct.

Ph. Descamps

1. Code ASCII

Code secret pour protéger vos programmes



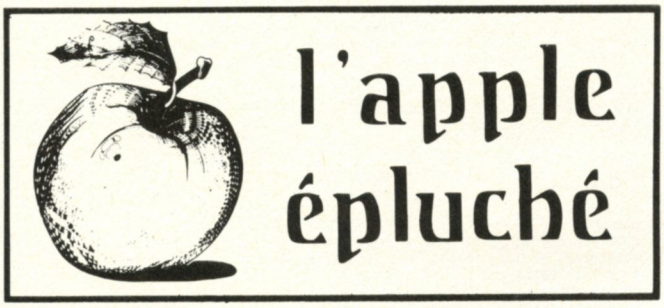
Un programme enregistré sur carte magnétique reste utilisable même s'il est protégé. La protection empêche seulement la copie de carte et de listage du programme.

En plaçant la routine présentée ici en début de chaque programme, vous pourrez en subordonner l'usage à l'introduction préalable d'un code secret.

Nous savons que l'instruction 2nd TAN (RCL 21, BST, BST, DEL, SST) bloque le calculateur, il suffit donc d'écrire un petit programme qui va comparer le code qu'on lui donne avec sa référence interne. Si le code est faux, le programme sautera sur l'instruction 2nd TAN. A ce moment, aucune touche n'aura d'influence sur le calculateur, et la seule solution pour y remédier sera de l'éteindre. Il faudra placer de préférence ce programme avant l'initialisation proprement dite. Il est écrit en adessage direct depuis 000. Le programme n'est pas très long et comprend cinq pas de programmation pour le code même, ce qui permet de mettre un code entre 0001 et 99999. Chaque label est protégé dès le départ par SBR =. On peut utiliser n'importe quel drapeau, le listing donné n'étant qu'un exemple.

Le programme n'est bien sûr valable que pour les programmes protégés, sinon on peut lister les enregistrements normaux et donc le mot de passe.

Jacques Bielmann



Les utilisateurs d'Apple ont pu apprécier la qualité et la puissance du moniteur de cette machine, mais malheureusement peu d'entre vous, à part quelques fanatiques de l'exploration binaire, ne peuvent réellement en tirer parti. En effet, le listing désassemblé des MEM, donné par le « Reference Manual January 78 » est certes intéressant mais encore faut-il le lire et savoir utiliser chaque routine astucieusement. Nous allons donc vous donner quelques renseignements complémentaires.

La routine COUT (sortie d'un caractère) débute à l'adresse FDED en hexadécimal. Votre programme en langage machine doit l'appeler par une instruction de sous-programme (et non de saut inconditionnel) : JSR. Le code ASCII du caractère à sortir doit être placé dans l'accumulateur avant l'appel (8e bit - bit de poids le plus fort - à 1). « COUT » saute à une autre routine, pas toujours la même, dont la première adresse est indiquée par les positions 36 et 37 (en hexa) de la mémoire (à rapprocher du saut indirect de la TI 59). Cette seconde routine peut être différente selon que l'envoi s'effectue vers l'écran, vers le magnétocassette ou vers un périphérique.

Généralement, il s'agit de « COUT 1 », qui envoie le caractère vers l'écran. Son adresse est FDF0 en hexa. Cette routine affiche le caractère contenu dans l'accumulateur et avance le curseur d'un cran. Le caractère est affiché en mode normal ou en mode inversé selon l'état du flag à ce moment. La routine ignore les caractères « RETURN », « saut de ligne » et « bell ». Les registres restent inchangés sauf si le caractère est affiché en mode inversé. Dans ce dernier cas, le registre Y contient 3F en hexa. D'une manière générale, on a de toutes façons intérêt à sauvegarder tous les registres dans la pile avant l'appel d'une routine. Le moniteur peut d'ailleurs réaliser cette fonction : appelez en FF4A et tous les registres seront sauvegardés (dans l'ordre A-X-Y-P-S) dans les cases mémoires 45 à 49 (en hexa) (mais attention A et X seront changés à l'issue de cette routine). Appelez en FF3F pour recharger les registres.

Voici donc de quoi manipuler l'écran. Ecrivez-nous vos autres besoins. Nous essaierons d'y répondre dans cette rubrique.

Ecrire en couleurs sur Apple ?

Apple est capable de réaliser de très beaux graphiques en couleurs mais le texte s'affiche résolument en noir et blanc. Ceux qui n'ont jamais connu de machines écrivant en couleurs ne perdent rien. Par contre, les autres regrettent les pages en bleu, rouge, vert, etc. Il est pourtant très simple de faire écrire Apple en couleurs si vous possédez la carte RVB et un moniteur couleur : la liaison utilise 5 fils : la masse, la synchronisation image, et les 3 couleurs de base en TV couleur : rouge, bleu et vert. Si vous coupez deux fils parmi ces 3 derniers, vous obtenez en permanence, quelles que soient les instructions BASIC (mode graphique ou mode text), la couleur correspondant au fil restant branché. Si vous ne coupez qu'un fil, vous obtiendrez une combinaison qui vous donnera 3 nouvelles couleurs : jaune (si vous débranchez le bleu), blanc bleuté (si vous débranchez le rouge), blanc rosé (si vous débranchez le vert), ces teintes pouvant varier légèrement d'un écran TV à l'autre. Si vous branchez les 3 à la fois, vous obtenez à nouveau le blanc en mode « text » et, bien sûr, le noir correspond aux 3 fils débranchés.

Si maintenant vous utilisez un commutateur rotatif à 8 positions, 3 circuits (un pour chaque couleur de base), vous pouvez reconstituer manuellement une couleur parmi 7 selon la position du curseur et en suivant le câblage ci-dessous :

Position	Rouge	Vert	Bleu	Couleur obtenue
1	F	F	F	Blanc
2	O	O	F	Bleu
3	O	F	O	Vert
4	F	O	O	Rouge
5	F	F	O	Jaune
6	F	O	F	Blanc rosé
7	O	F	F	Blanc bleuté
8	O	O	O	Noir

Cette petite modification très simple vous permet déjà de changer globalement la couleur du texte, ce qui repose vos yeux d'une manière agréable.

Maintenant, vous pouvez commander cette commutation par programme en remplaçant les 3 circuits du contacteur par 3 commutateurs analogiques, commandés par les 3 bits de poids faible d'un octet. Il suffit de décoder une adresse mémoire qui sera utilisée pour cela (prendre par exemple au-dessus de C000, à une adresse libre) et de « poker » un nombre compris entre 0 et 7 à cette adresse. Attention, l'ordre des couleurs ne sera pas le même que dans le tableau ci-dessus puisqu'il suivra l'ordre croissant binaire et que vous n'êtes pas obligé d'attribuer le bit de poids le plus faible au commutateur commandant le bleu. Ecrivez-nous si vous désirez obtenir les détails pratiques de cette réalisation.

Vous pouvez ainsi modifier la couleur de l'écran par programme. Mais vous jouez encore globalement sur toute la page. Pour pouvoir jouer au niveau du mot ou de la lettre, le problème se complique singulièrement. On pourrait penser utiliser une suite de lettres particulières, par exemple: #X qui, dans un PRINT, modifierait après décodage la couleur. Mais il faut également retirer ces lettres de l'écran et ne pas faire avancer le curseur. Ce qui est difficile car ces caractères sont placés dans la mémoire écran. Une solution « logicielle » plutôt que « matérielle » ne semble pas convenir compte tenu des impératifs de synchronisation avec le balayage. Une solution peut-elle cependant exister sans refaire toute la partie vidéo ? A vous de nous le dire. La question est toute neuve et toutes les éventualités n'ont pas encore été envisagées.

Frédéric Rutkowski

les TRucs du TRS-80

Trucs pour le LEVEL 1

Le manuel du TRS-80 LEVEL I, en son chapitre 22, ne fait qu'effleurer les propriétés de la fonction graphique POINT, qu'il qualifie d'ailleurs de « quelque peu marginale ».

Ce laconisme ne me permet pas de savoir si les utilisations de cette fonction que je donne ci-après sont à proprement parler des « trucs », ou si elles sont d'usage courant chez les possesseurs du LEVEL I.

1. L'affichage sur la vidéo est en rouleau, or il est parfois plus intéressant ou plus agréable, lorsque l'on a des tableaux à présenter par exemple, d'avoir une édition sous forme de « pages successives », les « pages » pouvant se remplacer après une temporisation choisie pour permettre un temps de lecture suffisant. Allumer un segment de l'écran et le tester avant l'impression d'une ligne permet de résoudre ce problème.

Soit à imprimer la table de multiplication des dix premiers nombres entiers :

```
100 REM          AUTEUR MARCEL NICOLAY
110 REM          COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
120 REM*****************************************************
130 GOSUB 1000
140 FOR I=1 TO 10
150     FOR J=1 TO 10
160         R=I*J
170         IF POINT(X,Y)<>0 THEN GOSUB 1100: GOSUB 1000: REM TEST
180         PRINT J,I,R
190     NEXT J
200 NEXT I
210 END
1000 REM REMPLACEMENT DE L'ECRAN ET INTITULES
1010 CLS
1020 PRINT"MULTIPLICANDE","MULTIPLICATEUR","RESULTAT"
1030 PRINT"-------------","--------------","-------"
1040 PRINT
1050 X=96: Y=37
1060 SET(X,Y): REM ALLUME LE SEGMENT A TESTER
1070 RETURN
1100 REM TEMPORISATION
1110 FOR T=1 TO 2000: NEXT T: RETURN
```

Vous me rétorquerez que l'on peut se passer des instructions 50-140-150 et faire 75 GOSUB200 : GOSUB100. Toutefois il arrive que l'on ne puisse prévoir le nombre de lignes qui seront imprimées.

2. Il arrive fréquemment que le P.S.I. interroge l'utilisateur aux fins de savoir s'il est prêt à poursuivre le déroulement du programme.
En LEVEL I, on peut utiliser :
100 INPUT « POUSSEZ SUR ENTER SI VOUS ETES PRET » ; A $

On voudrait toutefois attirer l'attention de l'utilisateur distrait en faisant clignoter le message. L'utilisation de la fonction INPUT qui arrête le déroulement du programme ne permet pas d'y arriver. La fonction POINT vient à notre secours lorsqu'on a allumé un segment situé derrière la dernière position du curseur *(ci-dessous)*.

3. Lorsque l'on veut rédiger le programme d'un jeu graphique où l'utilisateur doit à un moment donné, fonction en général de ses réflexes, entrer un signal « tout-ou-rien », il est impossible d'utiliser à nouveau INPUT qui arrête le déroulement du programme. Heureusement POINT est là.

```
100 REM          AUTEUR MARCEL NICOLAY
110 REM          COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
120 REM*****************************************************
130 PRINT AT 448,"POUSSEZ SUR ENTER SI VOUS ETES PRET";
140 SET(72,22): REM ALLUME LE SEGMENT DERRIERE LE CURSEUR
150 GOSUB 1000: REM TEMPORISATION POUR TEMPS DE REFLEXE
160 IF POINT(72,22)=0 THEN 220: REM TEST DU SEGMENT
170 REM MESSAGE CLIGNOTE
180 PRINT AT 448," "
190 GOSUB 1000
200 GOTO 130
210 REM CONTINUATION DU PROGRAMME
220 PRINT"COUCOU"
230 REM.................
240 END
1000 REM TEMPORISATION
1010 FOR T=1 TO 400: NEXT T: RETURN
```

```
100 REM          AUTEUR MARCEL NICOLAY
110 REM          COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
120 REM*****************************************************
130 REM DONNER LE SIGNAL AVEC LA BARRE D'ESPACEMENT
140 CLS
150 GOSUB 230
160 REM AVANCE DU SEGMENT VERTICAL
170 FOR Y=47 TO 1 STEP -1
180     SET(40,Y-1)
190     RESET(40,Y)
200     IF POINT(4,22)=0 THEN GOSUB 1100
210 NEXT Y
220 RESET (40,Y)
230 GOTO 140
1000 REM INITIALISATION DU SEGMENT HORIZONTAL
1010 PRINT AT 448," ";:REM POSITIONNE LE CURSEUR
1020 X=0: SET(4,22)
1030 RETURN
1100 REM AVANCE DU SEGMENT HORIZONTAL
1110 X=X+4
1120 SET(X+4,22)
1130 RESET(X,22)
1140 IF X<36 THEN 1210
1150 IF Y<>22 THEN 1190
1160 PRINT AT 470,"BANG";
1170 FOR T=1 TO 200:NEXT T
1180 Y=1: GOTO 1210
1190 RESET(40,22)
1200 GOSUB 230
1210 RETURN
```

Soit l'exemple simple d'un segment qui se déplace verticalement et qu'il convient de toucher par un segment qui se déplacera horizontalement à une hauteur donnée, lorsque le signal sera donné par l'utilisateur au moyen de la barre d'espacement *(ci-dessus)*.

4. A propos des jeux graphiques, il est fréquent que de très jeunes utilisateurs (mes fils de 3 et 4 ans), et des moins jeunes, effectuent de fausses manœuvres au clavier ou créent des messages d'erreur qui remontent l'affichage en rouleau d'une ou plusieurs positions, détruisant ainsi les représentations graphiques.

En testant au moyen de la fonction POINT, soit un segment faisant partie du graphisme, soit un segment volontairement allumé pour vérification, il est possible si le test est négatif d'effacer la vidéo et de rappeler la suite des instructions qui redessinent l'écran et qui sont par exemple placées dans un sous-programme. Le test peut ainsi être effectué après une instruction INPUT, qui risque d'entraîner à la ligne suivante d'impression un message « WHAT ? ». Il peut également être effectué à d'autres endroits du programme suivant les nécessités du moment.

Marcel Nicolay

K7 OPEN

Ce programme permet de mettre en marche et d'arrêter le magnétophone A K 7 sans débrancher la « petite prise grise » sur le TRS 80 level II.

```
1 REM          AUTEUR P.HENRY
2 REM          COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
3 REM*****************************************************
100 N=16761                          :REM 4179H
110 FOR N1= N TO N+5 : READ N2 : POKE N1,N2 : NEXT
120 DATA 205,21,2       :REM CD 15 02   CALL TRONK7 (met le k7 en marche)
130 DATA 195,73,0       :REM C3 49 00   JP   KEYIN  (attend l'entree d'une touche)
140 END
```

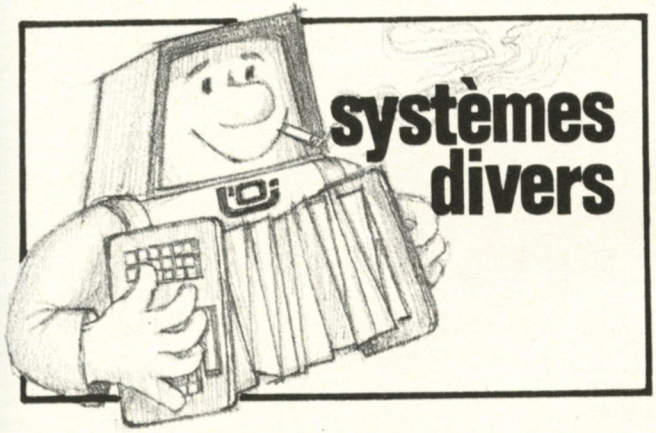
Ce programme est placé dans la table de référence des ordres du disk BASIC. Une fois ce programme BASIC exécuté, il fonctionne tant qu'il n'y a pas de réinitialisation (MEMORY SIZE ?). Pour mettre en marche le magnéto K7, il suffit maintenant de taper « OPEN » et « ENTER ».
Pour l'arrêter, il suffit d'appuyer sur une touche du clavier.

Ce programme est compatible avec le BASICOIS :
« OPEN » devient « OUVRE »
Ce programme n'est pas compatible avec le disk BASIC car on perd les ordres « OPEN » et « FIELD », mais les routines TRONK7 et KEYIN restent valables.

Note : l'ordre « FIELD » ne provoque plus une L3 ERROR mais une boucle qui s'arrête dès que l'on enfonce une touche du clavier !
1ØØ FIELD : PRINT « OK » est équivalent à :
1ØØ IF INKEY$ = '' '' GOTO1ØØ : PRINT « OK »

A vos octets.

P. Henry



Utilisateurs de Sord, Aim 65, HP-85, Sharp MZ80K, LX500, Sorcerer, etc, nous attendons vos nombreuses idées et trucs. Non ! Nous ne vous délaissons pas mais vous nous délaissez... Ah ! Dieu que les matériels sont divers ! En connaître un, ce n'est pas les connaître tous, mais nous y sommes prêts. Vous aussi, nous espérons, car ces rubriques « trucs », ce sont vos trucs, ceux que vous découvrez, préparez, affinez et surtout ceux que vous nous expédiez.

Beaucoup de matériels seront donc présents dans cette rubrique « Systèmes divers » si vous nous y aidez. Voici donc un truc pour le LX500 et un pour le Sorcerer.

LES TOURS DU SORCIER

Les utilisateurs du Sorcerer ont pu voir dans ces colonnes comment utiliser l'instruction « Parallel Port ». Néanmoins, il faut prendre certaines précautions quand on l'utilise.

En mode « vidéo » normal, le vecteur de sortie du Sorcerer est E01B. Le vecteur d'impression est E993. Si votre machine est en mode vidéo sortie (par exemple E01B) et si vous changez XFD0 (X = 1,3,7 ou B), votre programme sera **entièrement détruit** et une fonction RESET interviendra. Pour éviter un tel désastre, la bonne instruction est POKE 32720, 147 suivi de POKE 32721,233 pour mettre l'imprimante en position « ON » ou de POKE 32720,240 pour la position « OFF ». Dans ces cas-là, le nouveau vecteur appelé (en E9FO) est une partie du sous-programme de sortie vidéo.

Une autre adresse pratique est 322 (142 en hexadécimal). Cette adresse contrôle la largeur d'affichage sur l'écran, ainsi que la largeur d'impression (longueur de la ligne). Ainsi POKE 322,40 signifie 40 caractères par ligne.

Le sous-programme clavier de Laurent Chiric et Claude Vauvillier correspond à une routine d'attente de réponse, mais il n'attend pas que la touche soit frappée comme dans une instruction « GET ». Voici une alternative à GET :

```
10 FOR I=0 TO 8
20        READ D
30        POKE I,D
40 NEXT I
50 DATA 205,9,224,40,251,50,9,0,201
60 POKE 260,0: POKE 261,0
70 DEF FNGET(X)=USR(0)+PEEK(9)
..............
XXX       X=FNGET(X)
XXX+10    PRINT X
```

La routine ci-dessous met à l'adresse 35 (23 en hexadécimal) la valeur 1 si la touche est « O » ou « o », la valeur 0 si la touche est « N » ou « n ».

```
pour obtenir une reponse "Oui" ou "Non"
10 FOR J=0 TO 34
20        READ W
30        POKE J,W
40 NEXT J
50 POKE 260,0: POKE 261,0
60 DATA 205,9,224,40,251,254,79    :REM 79 = code pour O
70 DATA 40,14,254,111    :REM 111 = code pour o
80 DATA 40,10,254,78     :REM  78 = code pour N
90 DATA 40,12,254,110    :REM 110 = code pour n
100 DATA 40,8,24,233,62,1,50,35,0,201,62,0,50,35,0,201

XXX       R=USR(0)+PEEK(35)
XXX+10    IF R THEN YYY :REM debranchement a l'adresse OUI
```

La touche « SHIFT » peut être utilisée en tant que commande pour l'exécution d'un programme BASIC :

```
XXX       WAIT 254,23,23  (frapper SHIFT pour continuer)
XXX+10    reste du programme
```

W.K. Young

LES TRUCS DU LX500

Ce programme permet de faire trois choses :

- échanger un secteur entre l'une des deux unités de disquettes et la mémoire.
- vider sur l'écran du périphérique de dialogue le contenu d'un secteur de la mémoire, en ASCII.
- vider un secteur mémoire en hexadécimal, chaque octet étant alors représenté sous la forme de deux caractères hexadécimaux.

Une particularité intéressante du programme est d'accepter des adresses décimales et hexadécimales : pour spécifier ces dernières, il suffit de les faire suivre de la lettre H.

De plus, on peut avoir un ou plusieurs niveaux d'indirection, en plaçant devant l'adresse un ou plusieurs caractères @ . Supposons qu'aux adresses 45 et 46, on trouve les valeurs (hexa) 78H et 2AH : si l'on indique au programme comme adresse de départ @45, il travaillera à partir de 2A78H. La valeur décimale de l'adresse effective (les éventuels niveaux d'indirection traversés) est indiquée entre crochets : utile après vidage de la mémoire pour la modifier par des PEEK et des POKE.

Bruno Petazzoni

```
10 DIM H$(16)\H$="0123456789ABCDEF"\K$=CHR$(7)
20 PR "TAPEZ LE NUMERO CORRESPONDANT A L'ACTION DESIREE :"\PR
30 PR TAB(10);"1- LECTURE OU ECRITURE D'UN SECTEUR SUR LA DISQUETTE"
40 PR TAB(10);"2- DUMP EN ASCII DE LA MEMOIRE"
50 PR TAB(10);"3- DUMP EN HEXA DE LA MEMOIRE"
60 PR\INPUT "VOTRE CHOIX : ";N\PR
70 ON N GOTO 80;290;330
80 REM DUMP DS
90 INPUT "NUMERO D'UNITE (1 OU 2) : ";D\IF D=1 OR D=2 THEN 110
100 PR K$;"JE REPETE : 1 OU 2 !"\GOTO 90
110 INPUT "NUMERO DU SECTEUR A ECHANGER (0 A 349) : ";N
120 IF N>=0 AND N<350 AND N=INT(N) THEN 140
130 PR K$;"JE REPETE : DE 0 A 350. ET ENTIER, SVP !"\GOTO 110
140 N2=INT(N/256)\N1=N-256*N2
150 GOSUB 400
160 D2=INT(A/256)\D1=A-256*D2
170 INPUT "LECTURE (1) OU ECRITURE (0) : ";Z
180 IF Z=1 THEN 210\IF Z=0 THEN 200
190 PR K$;"PAS COMPRIS !"\GOTO 170
200 INPUT "SUR ? ";O$\IF O$<>"OUI" THEN 170
210 POKE A1;6\POKE A1+1;Z\REM : MVI B,Z POUR LE SENS DE L'ECHANGE
220 POKE A1+2;14\POKE A1+3;D\REM : MVI C,D POUR LE NUMERO D'UNITE
230 POKE A1+4;62\POKE A1+5;1\REM : MVI A,1 POUR LIRE UN SEUL SECTEUR
240 POKE A1+6;17\POKE A1+7;D1\POKE A1+8;D2\REM : LXI D,ADRESSE EN RAM
250 POKE A1+9;33\POKE A1+10;N1\POKE A1+11;N2\REM : LXI H,N
260 POKE A1+12;205\POKE A1+13;85\POKE A1+14;0\REM : CALL 55H (DRIVER FLOPY)
270 POKE A1+15;195\POKE A1+16;0\POKE A1+17;11\REM : JMP 0B00H (BASIC)
280 U=CALL(A1;0)
290 REM : DUMP ASCII
300 GOSUB 400
310 FOR J=1 TO 4\PR\FOR K=1 TO 64\B=PEEK(A+64*J+K-65)\IF B>128 THEN B=B-128
320 IF B<32 THEN PR " "; ELSE PR CHR$(B);\NEXT K\NEXT J\END
330 REM : DUMP HEXA
340 GOSUB 400
350 PR\PR"   * 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F"
360 PR "*****************************************************"
370 FOR J=1 TO 16\PR H$(J;J);"  * ";\FOR K=1 TO 16
380 U=PEEK(A+16*J+K-17)\U1=INT(U/16)\U2=U-16*U1
390 PR H$(U1+1;U1+1);H$(U2+1;U2+1);" ";\NEXT K\PR\NEXT J\END
400 REM CALCUL ADRESSE HEXA
410 INPTC "ADRESSE DE DEPART EN RAM : ";A$
420 W=0\L=LEN(A$)\IF L=0 THEN 520
430 IF A$(1;1)<>"@" THEN 450
440 W=W+1\L=L-1\IF L=0 THEN 520\A$=A$(2)\GOTO 430
450 R=10\IF A$(L)<>"H" THEN 470
460 R=16\L=L-1\IF L=0 THEN 520\A$=A$(1;L)
470 A=0\FOR J=1 TO LEN(A$)\B$=A$(J;J)\O=-1
480 FOR K=1 TO R\IF H$(K;K)=B$ THEN Q=K-1\NEXT K
490 IF Q=-1 THEN 520\A=R*A+Q\NEXT J
500 IF W=0 THEN 510\A=PEEK(A)+256*PEEK(A+1)\W=W-1\GOTO 500
510 IF A>32767 THEN 520\PR TAB(44);"[";A;"]"\RETURN
520 PR "ADRESSE ILLEGALE"\END
```

BONJOUR
JE M'APPELLE
VICTOR
JE SUIS UN ORDINATEUR
DOMESTIQUE (ET APPRIVOISE)
JE PEUX ÊTRE
VOTRE MAJORDOME
VOTRE PARTENAIRE DE JEUX
VOTRE PROFESSEUR
ET MÊME VOTRE AMI

Unité centrale 16 K. R.A.M.
Clavier - Unité cassette
à partir de 3990 F T.T.C.

Options :
- vidéo noir et blanc ou couleur
- interface Secam
- imprimante
- etc.

LAMBDA SYSTEMES sarl

10, chemin des Côteaux de Pech-David 31400 TOULOUSE
TELEPHONE : (61) 53.80.75

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 220 du service-lecteurs (page 19)

l'O magazine

le magazine de l'informatique pour tous – le magazine de l'informatique

Vous trouverez	en page
bruits et rumeurs	*117*
calendrier	*117*
les P.S.I. suisses	*118*
des nouvelles de Belgique	*119*
liste des clubs	*123*
une exposition américaine	*125*
magazine	*127*
nouveaux produits	*134*

Bruits et Rumeurs

☐ Pas d'ordinateurs sans circuits imprimés, sur lesquels sont placés les composants. Le Groupe Matra vient de signer un accord avec la filiale Lamination Technology Inc. de General Automation, toutes deux sociétés américaines. L'accord franco-américain porte sur la création d'une filiale française commune, LTI Stratifiés. Les produits de cette filiale seront, bien entendu, des circuits imprimés dont il est prévu d'exporter en Europe 50 % de la production.

☐ Microsoft a créé son antenne européenne en Belgique, ainsi que nous le signalons en rubrique belge. Mais ce n'est apparemment pas la seule société américaine de logiciel à venir chez nous : il semblerait, en effet, que Lifeboat Associates, société spécialisée dans la vente et l'adaptation de programmes destinés au SED bien connu CP/M, installe prochainement une filiale française. Jusque-là, la grande majorité des constructeurs français de systèmes équipés (au moins optionnellement) de CP/M avaient fait réaliser les adaptations par une petite entreprise française.

☐ Les 16 bits arrivent, et la bataille pour définir un Système d'Exploitation de Disqu(ett)es standard commence : il est vrai que le succès de CP/M pour les 8 bits donne des idées à plus d'une société. Pour l'instant, c'est *Unix* qui semble le mieux parti. Initialement conçu par la société Bell, filiale d'ATT, pour fonctionner sur des PDP 11 à mots de 16 bits, ce système est maintenant développé par une société indépendante, ce qui évite quelques éventuels procès antitrusts contre ATT. La première version d'Unix réalisée sur le Zilog 8000 devrait être le fait de la société Onyx Systems Inc., qui le commercialiserait sous le nom Onix. Le langage utilisé pour le développement d'Unix (et Onix) est le langage « C » pour lequel des compilateurs et des interpréteurs existent sur différentes machines. Par ailleurs, Zilog soi-même développerait le logiciel du Z 8000 à partir d'un « compilateur croisé » fonctionnant sur PDP-11. Le système Onix pourrait dès la fin de sa réalisation disposer de tous les compilateurs déjà écrits en C, tels que Cobol, Fortran et BASIC.

☐ Pourquoi pas ? Microsoft a annoncé aux Etats-Unis une carte enfichable dans les système Apple, et qui comporte un Z 80. Il serait ainsi possible, sur les Apple II avec 48K MEV et une minidisquette, d'utiliser de nombreux programmes écrits pour Z80 ou 8080, tels que CP/M et le BASIC Microsoft 5.0, ce qui permettrait enfin à l'Apple d'avoir un bon SED et le « BASIC disque » complet. L'ensemble carte + une minidisquette avec CP/M et le BASIC Microsoft s'appellerait SoftCard, et serait disponible cet été aux Etats-Unis au prix de 349$ (1 500 FF).

☐ Commodore et Apple ont restructuré fortement leurs réseaux de distribution aux Etats-Unis. Un certain nombre de distributeurs importants ont été soit abandonnés, soit rachetés par les deux constructeurs. Ceci pourrait être une conséquence de la hausse des taux d'intérêt et du fait qu'aussi bien les distributeurs que les constructeurs souhaitaient diminuer leurs stocks de machines prêtes, ceci ayant eu pour conséquence une croissance des ventes plus faible que prévu.

☐ Zenith Corp et sa filiale Heath Co. devraient annoncer prochainement un contrat de vente de plusieurs centaines de systèmes Z89 à la Chine Populaire. Si seulement un Chinois sur dix achète un OI...

☐ Un marché certes bien tentant, la Chine. Il ne lui manquait qu'un journal d'informatique (pour l'instant traditionnelle) afin d'assurer la diffusion des informations. Ce manque devrait être réparé dès octobre : *China Computerworld* devrait alors paraître deux fois par mois. Ce journal résulte d'une action commune du gouvernement chinois et du groupe de presse américain CW Communications Inc., qui publie notamment *Computerworld.*

☐ Finalement, les termes exacts de l'accord entre Thomson et Xerox ont été rendus publics. Ainsi que nous l'avait signalé le Président de Xerox Corp., l'accord sur le disque optique numérique « sera un développement commun appelé à déboucher sur un produit commun qui sera commercialisé par les deux sociétés ». Cette information diffère légèrement de celle donnée dans notre dernier numéro, qui prévoyait l'achat pur et simple et la licence de Thomson par Xerox. D'autres discussions sont en cours, concernant « les supports magnétiques », mais aucune précision n'a été apportée officiellement. Rappelons que Xerox possède deux filiales qui pourraient être concernées : Shugart et Century (ex-division de Calcomp).

Calendrier

☐ **NCC 80 Personal Computing Festival** — **19-22 mai**
Anaheim, Californie
AFIPS, 1815 North Lynn St., Arlington, VA 22209, USA

☐ **Congrès International d'Informatique Médicale** — **19-22 mai**
Versailles
Wami, 74, rue de la Colonie, 75013 Paris

☐ **International Microcomputers, Minicomputers, Microprocesseurs (IMMM)** — **17-19 juin**
Genève
Kiver SA. Tél. Surbiton (GB) 1/390 0281

☐ **13e JIIA** — **18-20 juin**
Hôtel Méridien - Paris
JIIA. Tél. Paris (1) 504 51 96

les P.S.I. suisses

Les microprocesseurs industriels

Jusqu'ici chasse gardée des trois grandes marques de semi-conducteurs, Motorola, Intel et Zilog, l'application industrielle du microprocesseur à 8 bits s'ouvre aujourd'hui à l'ordinateur personnel. Passée la première réticence naturelle pour un professionnel, qui consiste à classer dans la catégorie « jouets » ces appareils vendus en grand magasin, entre l'électro-ménager et le disco, la curiosité se fait vive, et est bientôt remplacée par un réel intérêt. Que sont donc ces ordinateurs « personnels », et en quoi sont-ils comparables aux microprocesseurs « industriels » ?

En premier lieu, et ce n'est pas leur moindre attrait, leur prix ; à configuration égale ou comparable, pour un système de développement par exemple, un prix de 5 à 10 fois inférieur n'est pas à dédaigner.

Ensuite, la qualité : produits en séries qui égalent et dépassent celles des maisons traditionnelles, les circuits n'ont rien à envier à leurs aînés : même mieux, la grande diffusion impose une qualité souvent bien supérieure, ainsi qu'un « design » beaucoup plus subtil, économisant les composants et la puissance dissipée, augmentant par là même la fiabilité de l'ensemble.

Calendrier

IMMM 80 : 17-19 juin 80, Palais des expositions, Genève. L'exposition maintenant traditionnelle au niveau européen, qui suit les grandes foires américaines de printemps. Exclusivement consacrée aux micro-ordinateurs et aux télécommunications.

Eurographics : 3-5 septembre 80, Université de Genève. Conférences traitant du logiciel graphique en général.

Journées d'électronique : 7-9 octobre 80, EPFL, Lausanne. Journées d'automne organisées par l'Ecole Polytechnique Fédérale.

Micro-Data : 14-18 octobre 80, Palais de Beaulieu, Lausanne. Exposition régionale de micro-informatique.

L'aspect extérieur est le seul point qui ne fait pas l'unanimité, aux yeux du professionnel ; les noms de conte de fées et les pommes multicolores ne font pas tellement industriel ni sérieux... Au fait, dans la panoplie graphique, où donc classer l'arbalète, symbole du produit suisse ?

Quant aux possibilités d'applications, il faut peu de temps au professionnel pour se rendre à la raison : l'ordinateur personnel offre l'essentiel des possibilités d'un système de développement, facilités d'édition, d'assemblage et mise au point, ainsi que des compilateurs divers ; par ailleurs, la multitude d'utilisateurs privés qui les emploient fait que les logiciels de base sont largement documentés, publiés, et les applications les plus sophistiquées disponibles pour une bouchée de pain au magasin du coin...

Adresses utiles

En complément à notre liste de distributeurs (voir L'O.I. n° 14, p. 91) :

Radio TV Savoy, André Savoy, rte de Prilly 12c, 1008 Lausanne (Apple, Composants, etc.).

Les limites de ces petits systèmes sont actuellement doubles : la programmation en temps réel n'est que rarement supportée, et à un niveau très embryonnaire ; ceci se comprend par le fait que, sur ces petites machines, il n'y a en principe pas d'utilisation multitâches ; c'est une limitation importante pour certains aspects de leur emploi, mais de loin pas pour tous. La seconde limitation réside dans l'emploi généralisé du langage BASIC. Bien que quelques compilateurs aient fait leur apparition (PASCAL, FORTH, LISP...), ces machines n'ont pas encore accédé au rang d'ordinateur à part entière, puisqu'on ne peut le plus souvent pas les programmer en Fortran ni en Cobol...

Un autre emploi de l'ordinateur personnel se trouve dans le remplacement des cartes-kits employées pour la fabrication des prototypes et autres modèles de démonstration. Disponible du stock (en principe !), il offre un support logiciel qui devrait faire réfléchir les vendeurs traditionnels de microprocesseurs ; les moniteurs sont très élaborés, les mini-assembleurs puissants et d'un usage remarquablement simple.

Ces considérations expliquent que, dans le marché suisse de l'ordinateur personnel, la clientèle industrielle commence à représenter une part non négligeable. C'est un signe, c'est un progrès auquel les vendeurs traditionnels doivent prendre garde.

C.V.

des nouvelles de Belgique

Plusieurs événements se profilent à l'horizon pour le mois de mai, dont j'espère qu'il sera autant ensoleillé que ce jour d'avril que me voit une fois de plus assis devant mon système de traitement de textes (rien qu'autre que mon bon « vieux » Apple) pour vous faire part des dernières nouvelles, bruits et rumeurs de Belgique.

Du 6 au 8 mai, Compec Europe ouvrira ses portes au Centre International Rosier, rue du Progrès, à Bruxelles. Il s'agit d'une exposition de matériel d'informatique qui se tiendra cette année pour la cinquième fois dans la capitale de l'Europe. Déjà, il y a deux ans, les premiers PSI (Apple II, PET et TRS-80) figuraient à côté de systèmes plus traditionnels de la mini-informatique. Dans cette édition 1980, il sera intéressant de voir quelle dimension aura pris la surface de l'exposition occupée par les petits systèmes individuels, dont le nombre de modèles n'a cessé de s'accroître pendant les douze derniers mois.

Il ne faut pas s'attendre à voir des nouveautés sensationnelles au Compec, toutefois une visite au Centre Rosier ne peut que se révéler très intéressante pour tous ceux qui veulent avoir une vision d'ensemble des ordinateurs et périphériques, de petites et moyennes dimensions, présents sur le marché européen.

Bien sûr, Mick Rowe sera là et il ne manquera pas de vous faire part de ses impressions ainsi que de vous donner plus de détails sur le matériel présenté dans un des prochains numéros L'O.I.

Vous vous souvenez encore du bon vieux temps où, au lieu des programmes de votre ordinateur, votre poste de télévision captait encore des programmes télévisés !

Le moment est peut-être venu de remettre votre appareil en état de recevoir les ondes hertziennes, puisque la RTBF aurait décidé de lancer un cours de programmation en BASIC dès la rentrée de septembre.

C'est là une excellente initiative qui mérite d'être vivement félicitée et soutenue.

Pour en savoir plus, je vous conseille de suivre l'émission « Indépendants, à votre service », qui sera très probablement diffusée dimanche 25 mai sur RTBF1. Lors de cette émission, vous pourrez voir, entre autres, des interviews avec plusieurs utilisateurs de PSI en Belgique.

L'ordinateur au supermarché

Eh oui : ce n'est pas encore pour y être mis en vente au rayon entre le lait et les biscuits, mais des PETs feront une apparition dans divers supermarchés à Bruxelles et en province, pendant les week-ends du mois de mai.

Que se passera-t-il au juste ?

L'agence qui s'occupe de la publicité des bâtons de chocolat fourré comme Mars, Bounty, etc., a bien pensé à lier sa nouvelle campagne publicitaire au succès du film « Startrek » que l'on peut voir dans les cinémas belges.

Rien de tellement original, me direz-vous, seulement voilà : la nouveauté réside dans le fait que plusieurs PETs installés dans les supermarchés permettront à tout un chacun d'essayer de sauver l'Enterprise d'une désastreuse collision avec une planète du système solaire (Mars, bien sûr), en jouant à une version « spatiale » du vieux jeu du pendu.

J'ai bien peur que pour toute récompense, en cas de réussite, l'on ne gagne qu'un simple autocollant, au lieu d'un voyage interstellaire ou simplement intercontinental, mais il s'agit d'un événement très important, dans la mesure où le grand public entrera en contact direct avec un ordinateur individuel. Je vous laisse imaginer l'impatience avec laquelle j'attends de pouvoir ainsi observer la réaction de Monsieur Tout-le-monde, invité à toucher et contrôler de ses propres mains « un vrai ordinateur ».

Envoyez-nous des informations

Cette rubrique est destinée à rendre compte de l'actualité en Belgique. Toute information pour alimenter cette rubrique peut être envoyée à : L'Ordinateur Individuel - 204 avenue Brugman - 1180 Bruxelles - Tél. : (02) 345.99.10.

A cette adresse sont disponibles tous les numéros de L'Ordinateur Individuel (envoi contre paiement de 90 FB le numéro jusqu'au numéro 13 inclus, et 100 FB le numéro à partir du numéro 14).

Les abonnement peuvent également y être souscrits au prix de 900 FB (10 numéros) pour un an (utilisez le bulletin en pages jaunes).

Vous pouvez être certains de trouver un compte-rendu détaillé de l'événement prochainement dans ces colonnes.

Enfin, à signaler la création d'une nouvelle société, spécialisée dans la programmation sur mesure de l'Apple II pour PME et indépendants, et qui se propose aussi de distribuer des jeux et programmes divers sur disquettes et cassettes.

Pour tout renseignement sur cette société, en voici l'adresse :
Microdata International
16/11, Square Marie Louise,
1040 Bruxelles.

Voilà, c'est tout pour ce mois-ci et en vous donnant rendez-vous au mois prochain, je voudrais, encore une fois, vous inviter à ne pas oublier qu'il vous faut sauver l'Enterprise dans votre supermarché : il y va de votre honneur de PSI-istes !

Mick Rowe

SPEED-WRAP®

CONNEXIONS PAR ENROULEMENT (WRAPPING)
SUIVANT NORME NFC 93.021
Tous fils - Toutes bornes - Connexions classes A et B

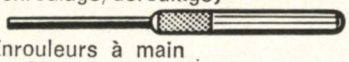
Enrouleurs

Manchons

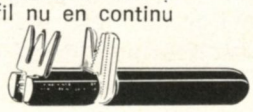
Enrouleurs à main

Dérouleurs à main

Outils combinés type HW/UW (enroulage/déroulage)



Enrouleurs à main de fil nu en continu



Dénudeurs série ST

Une gamme très complète d'outils, accessoires et fils pour :
– l'industrie des Télécom.
– la maintenance
– les laboratoires et les amateurs

Fabriqué par OK MACHINE & TOOL CORP. à BRONX, N.Y., U.S.A.

Importateur exclusif

SOAMET S.A.

10, Boulevard de la Mairie
78290 - CROISSY-SUR-SEINE
Tél. 976-24-37

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 222 du service-lecteurs (page 19)

SIDEG

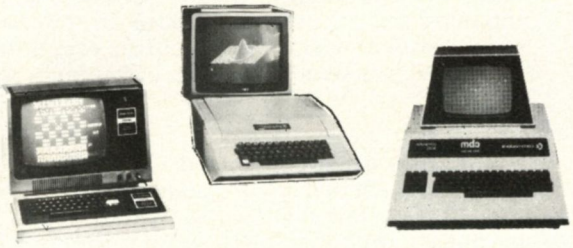
BOUTIQUE MICRO-INFORMATIQUE

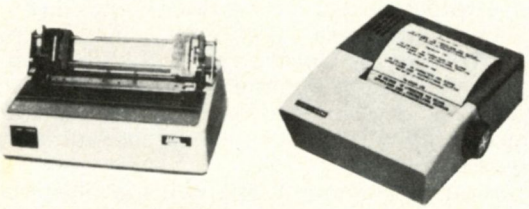
125 rue Legendre 75017 Paris - **Tél. : (1) 627.12.43**

OUVERT TOUS LES JOURS sauf le dimanche de 9 h à 19 h sans interruption - M° La Fourche

DÉMONSTRATION - VENTE SUR PLACE ET PAR CORRESPONDANCE - COMMANDE PAR TÉLÉPHONE - CRÉDIT CREG - CARTE BLEUE OU VISA ACCEPTÉES

- Nous possédons **LE PLUS GRAND CHOIX DE LIVRES ET REVUES** sur la micro-informatique (ouvrages français et étrangers).
- Nous avons **DES CENTAINES DE PROGRAMMES** pour PET, CBM, TRS-80, APPLE II (Fortran, APL, NEW DOS, etc.).
- Nous commercialisons les micro-ordinateurs **PET, CBM, APPLE II, DISK DRIVE,** les imprimantes **OKI, EPSON, CENTRONICS, TRENDCOM,** etc.
- **INTERFACES** sonores pour PET, CBM, TRS-80 (à partir de 85 F T.T.C. avec listing de programme), houses pour PET, TRS-80, APPLE (49 F T.T.C.).
- **EXTENSION HORLOGE INTERNE** pour TRS-80 (350 F T.T.C. avec soft), clavier professionnel pour PET (1.300 F T.T.C.).
- Recherchons en permanence nouveaux programmes.
- **IMPORTANT :** nous pratiquons **LES PRIX LES PLUS BAS** du marché. N'hésitez pas à venir nous voir ou à nous écrire. Vous serez toujours bien accueilli !





Nom ..... Prénom .....

Adresse complète .....
désire recevoir votre catalogue complet gratuitement.

ENVOYER à : SIDEG 125, rue Legendre, 75017 Paris

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 221 du service-lecteurs (page 19)

EXEMPLE n° 17

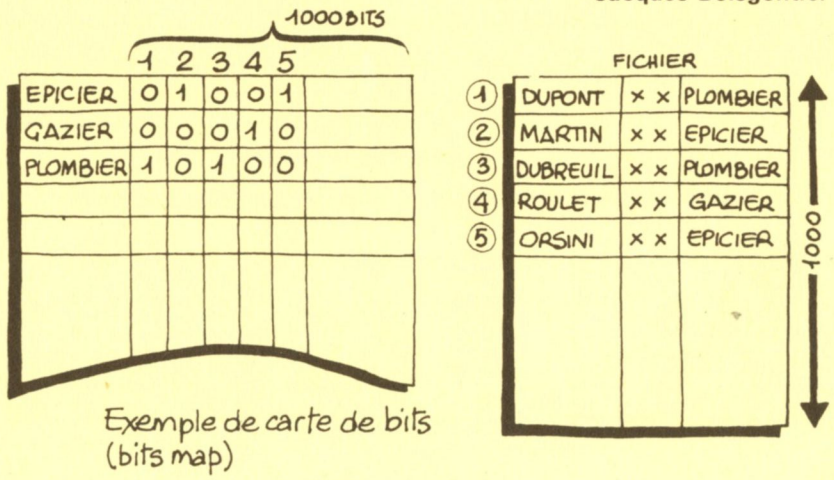
LISTE INVERSEE

A côté de l'accès direct et de l'accès séquentiel, existe l'accès indexé. Cette méthode (dont nous vous avons déjà parlé dans L'O.I. n° 15, pp. 77-79) combine les avantages de l'accès séquentiel (peu de perte de place) et de l'accès direct (temps d'accès réduits). Toute personne travaillant sur des fichiers de données qu'elle désire utiliser à l'aide d'une ou plusieurs clés **se doit**, à terme, d'utiliser des techniques d'accès indexé. Si vous vous êtes constitué un fichier des personnes que vous invitez à dîner et des préférences et contre-indications gastronomiques de celles-ci, vous devrez, lors de la préparation d'un repas donné, voir si ce dernier est compatible avec les goûts culinaires de vos invités ou vous devrez reconstituer un repas potentiel d'après ces mêmes goûts culinaires. Ce ci n'est qu'un exemple d'index se rapportant partiellement à un fichier donné (en l'occurrence l'index des invités du repas considéré par rapport à l'ensemble de vos connaissances).

Les systèmes de fichiers actuels ne permettent pas d'accéder aux enregistrements par leur contenu (mémoires associatives). Il faut, par exemple lorsque l'on recherche dans un fichier toutes les personnes exerçant une certaine profession, explorer celui-ci dans sa totalité, en ne sélectionnant que les enregistrements qui correspondent à la profession cherchée.

Ceci peut évidemment être long. Aussi est-on amené à créer un index contenant pour chaque profession des pointeurs vers toutes les personnes exerçant cette profession. Sur l'exemple, l'index est créé en différé, mais rien n'empêche de le mettre à jour à chaque ajout d'enregistrement dans le fichier des noms. Plusieurs index pour différents « critères » peuvent être gérés et exploités simultanément en « temps réel » ou en différé.

Jacques Boisgontier



Exemple de carte de bits (bits map)

Des « BITS MAP » pourraient remplacer ces systèmes de pointeurs : soit par exemple un fichier de 1 000 noms. On réserverait pour chaque profession 1 000 bits, chacun de ces bits indiquant si une personne exerce ou non cette profession.

EXEMPLE n° 17 bis

suite de l'exemple n° 17

La liste du programme

```
100 REM                    LISTE INVERSEE
110 REM                    AUTEUR JACQUES BOISGONTIER
120 REM                    COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
130 REM*******************************************************************************
140 REM                         .CREATION
150 REM                         .INTERROGATION
160 REM                         .LISTE TRIEE
170 REM
180 REM
190 REM   CE PROGRAMME PERMET A PARTIR D'UN FICHIER CLIENT DE CONSTITUER
200 REM   EN DIFFERE SUR DISQUE UN INDEX
210 REM   DES PROFESSIONS REGROUPANT TOUTES LES PERSONNES EXERCANT LA MEME
220 REM   PROFESSION
230 REM   UNE INTERROGATION EN 'TEMPS REEL' PEUT ETRE FAITE A L'AIDE DE CET INDEX
240 REM   POUR RETROUVER IMMEDIATEMENT TOUTES LES PERSONNES AYANT UNE CERTAINE
250 REM   PROFESSION
260 REM
270 REM
280 REM*******************************************************************************
290 CLEAR 3000                                  :REM PLACE DES CHAINES DE CARACTERES
300 DIM PT$(110),PROF$(50),IX%(50)              :REM 50 CODES MAXI
310 OPEN "R",1,"NOM"
320 FIELD #1,12 AS NOM$,15 AS PF$
330 OPEN"R",2,"INDEX"
340 FOR I=1 TO 110
350     FIELD #2,15 AS PX$,(I-1)*2 AS D$,2 AS PT$(I)
360 NEXT I
370 GOSUB 5000: GOSUB 3000                      :REM CREATION TABLES PROF$-IX%
380 INPUT"mode (C,LISTE,CRI,RPROF,FIN)";MODE$
390 IF MODE$="C"     THEN GOSUB 1000            :REM CREATION
400 IF MODE$="CRI"   THEN GOSUB 2000: GOSUB 3000:REM CREATION INDEX SUR DISQUE
410 IF MODE$="LISTE" THEN GOSUB 4000
420 IF MODE$="RPROF" THEN GOSUB 6000            :REM RECHERCHE PAR CODE
430 IF MODE$="FIN"   THEN 450
440 GOTO 380
450 CLOSE #1, #2: STOP
980 REM-----------------------------------------------------------------------------
990 REM          --- SOUS-PROGRAMMES ---
1000 REM----------------------------------------------------------------------------
1010 REM *** CREATION
1020 X$="":INPUT"nom?";X$:IF X$="" THEN 1070    :REM CREATION
1030 INPUT"Profession?";Y$
1040 LSET NOM$=X$:LSET PF$=Y$
1050 NE=LOF(1)+1: PUT #1,NE                     :REM RANGEMENT EN FIN DE FICHIER
1060 GOTO 1020
1070 RETURN
2000 REM----------------------------------------------------------------------------
2010 REM *** CONSTITUTION DE L'INDEX
2020 CLOSE #2:KILL"INDEX":OPEN "R",2,"INDEX"
2030 FOR J=0 TO 50:PROF$(J)="":NEXT J:  NB=0    :REM RAZ DE PROF$
2040 FOR NE=1 TO LOF(1)                         :REM CONSTITUTION DE L'INDEX
2050     GET #1,NE:IF ASC(NOM$)=0 THEN 2210
2060     PRINT NOM$,PF$
2070                                            REM RECHERCHE PROF
2080     FOR K=1 TO 50
2090          IF PROF$(K)=PF$ THEN 2160
2100          IF PROF$(K)=""  THEN PROF$(K)=PF$:IX%(K)=K:NB=NB+1:GOTO 2160
2110                    REM *** LES DEBRANCHEMENTS EN FIN LA BOUCLE SUR NE
2120                    REM *** SONT AUTORISES CAR NE SORTENT PAS DE LA
2130                    REM *** BOUCLE EXTERNE
2140     NEXT K
2150     PRINT "*** AUGMENTEZ LA TAILLE DE PROF$-IX%": STOP
2160     GET #2,K                               :REM AJOUT POINTEUR
2170     FOR I=1 TO 110
2180          IF CVI(PT$(I))=0 THEN LSET PT$(I)=MKI$(NE):LSET PX$=PROF$(K):
                                   PUT #2,K:GOTO 2210
2190     NEXT I
2200     PRINT"*** IL N'Y A PLUS ASSEZ DE PLACE POUR LES POINTEURS": STOP
2210 NEXT NE
2220 CLOSE #2:OPEN "R",2,"INDEX"
2230 RETURN
3000 REM----------------------------------------------------------------------------
```

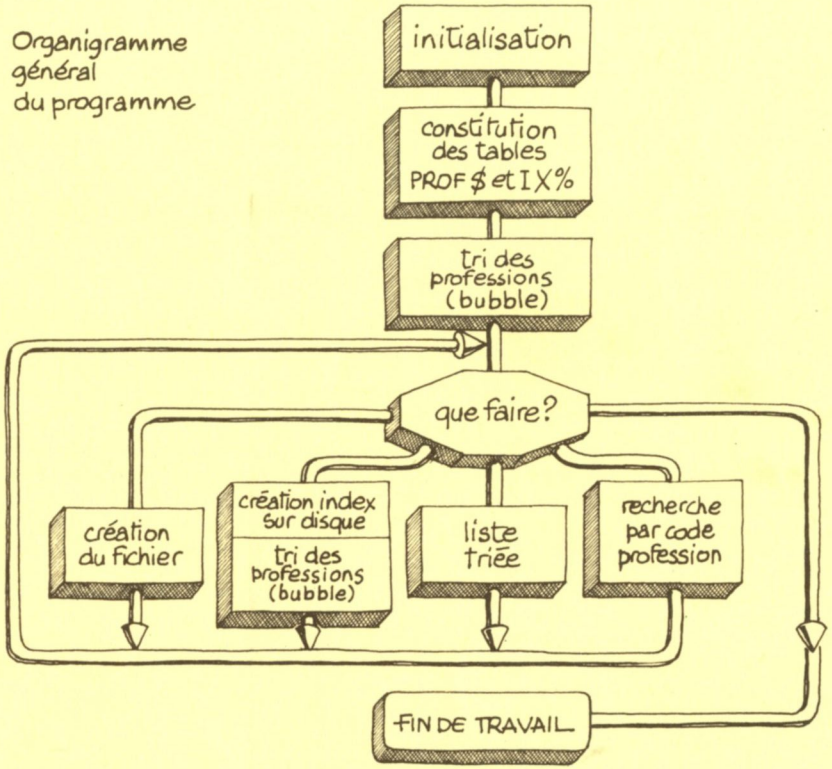
EXEMPLE n° 17 bis

Suite de l'exemple n° 17

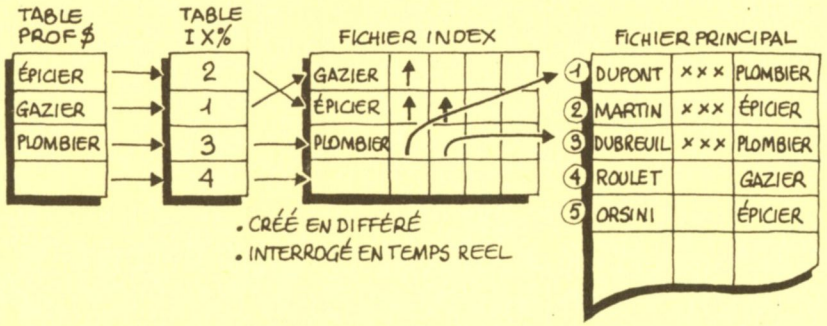
```
3010 REM *** TRI DES PROFESSIONS
3020 IF NB<2 THEN 3100
3030 FOR I=1 TO NB-1                    :REM TRI DES PROFESSIONS
3040     FOR J=I+1 TO NB                :REM BUBBLE
3050         IF PROF$(J)>=PROF$(I) THEN 3080
3060             T$=PROF$(I):PROF$(I)=PROF$(J):PROF$(J)=T$
3070             T%=IX%(I):IX%(I)=IX%(J):IX%(J)=T%
3080     NEXT J
3090 NEXT I
3100 RETURN
4000 REM-----------------------------------------------------------
4010 REM *** LISTE PAR PROFESSION SUR IMPRIMANTE
4020 LPRINT :LPRINT "profession";TAB(20)"Nom":LPRINT
4030 FOR CODE=1 TO LOF(2)               :REM LISTE PAR PROFESSION
4040     GET #2,IX%(CODE)  -
4050     IF ASC(PX$)=0 THEN 4120
4060     LPRINT PX$;
4070     FOR I=1 TO 110
4080             NE=CVI(PT$(I)):IF NE=0 THEN 4110
4090             GET #1,NE:LPRINT TAB(20) NOM$
4100     NEXT I
4110     LPRINT
4120 NEXT CODE
4130 RETURN
5000 REM-----------------------------------------------------------
5010 REM *** CONSTITUTION DES TABLES PROF$ ET IX%
5020 NB=0
5030 FOR I=1 TO LOF(2)
5040     GET #2,I
5050     IF ASC(PX$)=0 THEN 5070
5060     NB=NB+1 :PROF$(NB)=PX$:IX%(NB)=I
5070 NEXT I
5080 RETURN
6000 REM-----------------------------------------------------------
6010 REM *** INTERROGATION PAR PROFESSION
6020 PRINT:X$="":INPUT"PROFESSION RECHERCHEE?";X$
6030 IF X$="" THEN 6150
6040 I=0
6050 FOR IN=1 TO NB
6060     IF X$=LEFT$(PROF$(IN),LEN(X$)) THEN I=IN:IN=NB
6070 NEXT IN
6080 IF I=0 THEN PRINT"* CETTE PROFESSION N'EXISTE PAS":GOTO 6020
6090 REM
6100 GET #2,IX%(I):PRINT
6110 FOR K=1 TO 110
6120     NE=CVI(PT$(K)):IF NE<>0 THEN GET #1,NE:PRINT NOM$
6130 NEXT K
6140 GOTO 6020
6150 RETURN
7000 REM------------------ FIN ----------------------------------
```


EXEMPLE n° 17

Organigramme général du programme



Organisation logique des pointeurs entre les différents fichiers et tables



- CRÉÉ EN DIFFÉRÉ
- INTERROGÉ EN TEMPS REEL

liste des clubs d'informatique individuelle

FRANCE

02 - AISNE

Microtel club Saint-Quentin
2, rue de l'Abattoir
02321 St-QUENTIN CEDEX
Contact: André Houriez
Tél.: (23) 67.19.86.

06 - ALPES-MARITIMES

Microtel club Nice
C.I.C.N.
41, Bd Napoléon-III
06041 NICE CEDEX
Contact: José Florini
Tél.: (93) 83.71.16 ou 83.71.02.

PRO - EAO
Laboratoire de Chimie Organique
Université de Nice
Parc Valrose
06034 NICE CEDEX
Contact: R. Luft
Tél.: (93) 51.91.00.

11 - AUDE

Microtel club Carcassonne
(Affilié à Montpellier)
CCL de Carcassonne
Bd Denis-Papin
Z.I. Labouriette
11012 CARCASSONNE
Contact: M. Molinier
Tél.: (58) 47.01.11, poste 220.

13 - BOUCHES-DU-RHONE

Club de Micro-Informatique Aixois (C.M.I.A.)
Route de Nice
Centre Social du Val Saint-André
13100 AIX-EN-PROVENCE

Club de Micro-Informatique
(Région Aix-en-Provence)
36, Val Saint-Donat II
13100 AIX-EN-PROVENCE
Contact: J.-Jacques Eysserl
Tél.: (42) 23.00.70.

Club Sorcerer
(en création)
L'Esplanade
7, Bd de Roux-Prolongé
13004 MARSEILLE
Contact: M. Alexis.

Club Apple - ITR
10, rue Paul-Casimir
13010 MARSEILLE
Contact: M. Laurent.

Microtel club Marseille
DRT Dépt. PPB Pièce 710
134, av. de Hambourg
13278 MARSEILLE CEDEX 2
Contact: M. Moulin
Tél.: (91) 30.44.60, poste 460

17 - CHARENTE-MARITIME

L'Informatique pour tous
« Les Caillerottes »
17540 VERINES
Contact: Alexandre Cubero
Tél.: (40) 25.72.10.

21 - COTE-D'OR

Microtel Club Dijon
(en liaison avec l'Adao)
Dijon Service contrôle des Grands Centraux
26, avenue de Stalingrad
21100 DIJON
Contacts: Paul Delannoy, tél.: (80) 65.15.70; M. Kemf, tél.: (80) 45.26.34 et Gérard Neusius, tél.: (80) 45.72.28.

22 - COTES-DU-NORD

Microtel club Lannion
C.N.E.T. - Dépt. I.C.S.
Route de Trégastel
22301 LANNION
Contact: Claude Guenais
Tél.: (96) 38.23.72.

23 - CREUSE

Club Informatique
Maison de la Culture
Rue Montaudon
23300 LA SOUTERRAINE

25 - DOUBS

Microtel club Besançon
INFOP
45, avenue Carnot
25000 BESANÇON
Contact: Gilbert Brandt
Tél.: (81) 80.89.00.

27 - EURE

Club Sender - Le Bois du Buc
Saint-Julien-de-la-Liègue
27600 GAILLON

29 - FINISTERE

Microtel club Brest
3, rue Jacques-Cassard
29200 BREST
Contact: Gérard Hantcherlian
Tél.: (98) 45.60.60, poste 42.

30 - GARD

Microtel club Alès
Zone Industrielle de Fouquière
30100 ALES
Contact: André Rojas
Tél.: (66) 30.68.03

Microtel club Montpellier
840, route de Montpellier
30000 NIMES
Contact: M. Chapel Bemo

Microtel club Nîmes
Agence des Télécommunications
13, avenue Feuchères
30006 NIMES
Contact: M. Nicoley
Tél.: (66) 21.29.41.

31 - HAUTE-GARONNE

Microtel club Toulouse (1)
42, rue d'Auch
Appt. 238
31770 COLOMIERS
Contact: Henri Dubroca
Tél.: (61) 71.11.22., poste 22.72.

Microtel club Toulouse (2)
Résidence le Panoramic
Avenue de Rangueil
31400 TOULOUSE
Contact: Alain Surry
Tél.: (61) 40.27.05

Club Microprocesseur Enseeiht
2, rue Charles-Camichel
31000 TOULOUSE
Contact: M. Paquien

34 - HERAULT

Microtel club Montpellier
18, avenue de Lattara
34970 MAURIN
Contact: Bernard Brabet
Tél.: (67) 63.90.00, poste 358

Microtel club Sète
(affilié à Montpellier)
Joliot-Curie - Section Ecole du Lycée de Sète
34000 MONTPELLIER
Contact: Elie Aigon
Tél.: (67) 43.84.12.

O E D I P Montpellier
Société CODA
882, rue du Pioch-Boutonnet
34110 MONTPELLIER
Contact: Jean-Marie Dessaux
Tél.: (67) 41.36.15.

35 - ILLE-ET-VILAINE

Microtel club Rennes
Centre de Calcul CCETT
2, rue de Malibais
35013 RENNES CEDEX
Contact: Jacques Fradin
Tél.: (99) 01.11.11.

38 - ISERE

Club Micro - Electronique et Micro-Informatique
(en création)
37, avenue Marcellin-Berthelot
38100 GRENOBLE
Contact: J.-P. Bachy
Tél.: (76) 87.93.50.

Microtel club Grenoble
CNET BP 42
38240 MEYLAN
Contact: Yves-Jacques Vernay
Tél.: (76) 90.80.70.

44- LOIRE-ATLANTIQUE

CILO
3, rue Mal-Joffre
44000 NANTES

Microtel club Nantes
14, rue du Ballet
44000 NANTES
Contact: Jean-Paul Postec
Tél.: (40) 74.78.31.

45 - LOIRET

Microtel club Orléans
rue des Aydes
45000 ORLEANS
Contact: Patrice Pennel
Tél.: (38) 41.86.01.

48 - LOZERE

Microtel club Mende
(affilié à Montpellier)
8, allée Piencourt
48000 MENDE
Contact: Gilbert Rochette
Tél.: (66) 65.04.09.

49 - MAINE-ET-LOIRE

IMA de l'Université Catholique de l'Ouest
3, place André-Leroy
B.P. 808
49005 ANGERS CEDEX
Contact: J. Teneur
Tél.: (41) 88.33.12.

51 - MARNE

Microtel club Châlons
CRT Atelier Trafic DRT
Rue Becquerl
51000 CHALONS-SUR-MARNE
Contact: M. Lize
Tél.: (26) 64.88.32.

52 - MARNE (Haute)

Microtel club SAINT-DIZIER
6, rue André-Theuriot
Central Téléphonique
52100 SAINT-DIZIER
Contact: M. Chedaleux
Tél.: (25) 05.46.33.

54 - MEURTHE-ET-MOSELLE

Microtel Club Nancy (1)
L'ENSEM
2, rue de la Citadelle
54000 NANCY
Contact: J.-L. Farat
Tél.: (83) 36.67.12.

Microtel Club Nancy (2)
Ecole Maternelle Centre
54230 NEUVES-MAISONS
Contact : Robert Laroche
Tél. : (83) 38.83.98

L'ADILOR
Château du Montet
54500 VANDŒUVRE
Contact : Alain Quere
Tél. : (83) 40.23.99 ou 51.15.18.

56 - MORBIHAN

Club d'Arradon
18, Les Ormes
56610 ARRADON
Contact : M. Dubois
Tél. : (97) 63.10.34.

57 - MOSELLE

Microtel Club Metz
Central Téléphonique Metz
Porte des Allemands
2, rue du Gal-Ferrié
57000 METZ
Contact : Michel Benay
Tél. : (87) 74.12.20.

59 - NORD

CAMIN
MJC
65, bd Clemenceau
59700 MARCQ-EN-BARŒUIL
Contact : M. Nolf.

CLUMI
Département Informatique
Université de Lille
1, bât. 4 de l'Urgence
59655 VILLENEUVE-D'ASCQ CEDEX
Contact : A. Derycke
Tél. : (20) 91.92.22, poste 2983

Microtel Club Lille
DRT Nord/Pas-de-Calais
Dept. IER
2, rue Trémière
SP 105
59650 VILLENEUVE-D'ASQ
Contact : Jean-Louis Vercruysse
Tél. : (20) 91.55.55 (poste 5201) ou 91.52.01.

63 - PUY-DE-DOME

Microtel club Clermont-Ferrand
2, rue Louis-Renan
DRT Clermont
63033 CLERMONT-FERRAND CEDEX
Contact : M. Vuillot
Tél. : (73) 93.51.00, poste 510.

67 - BAS-RHIN

Microtel club Strasbourg
Central CNSCPE - Strasbourg Transit
24, rue Georges-Wodlé
67000 STRASBOURG
Contact : M. Grasser
Tél. : (88) 30.46.18.

Microcentre
22, rue de la Grossau
67100 STRASBOURG
Contact : R. Rosenstiehl
Tél. : (88) 34.60.44.

68 - HAUT-RHIN

Club Région de Mulhouse
8, rue Frédéric-Mistral
68400 RIEDISHEIM
Contact : Bernard Zindi.

69 - RHONE

Microtel club Lyon
Laboratoire d'Essai des Calculateurs Central d'Ecully
17, chemin de Charrière-Blanche
69130 ECULLY
Contact : Robert Neyssaud
Tél. : (78) 33.06.32.

Microtel Club Lyon
Siège social :
12, rue des Trois-Pierres
69007 LYON
Secrétariat :
55, Montée de Choulans
69005 LYON
Tél. : (78) 28.51.65.

Club du Centre des Loisirs
69 SAINT-MAURICE-DE-BEYNOST
Contact : J. Lamy
Tél. : (71) 855.19.38.

75 - SEINE (Paris)

AFIn-CAU
54, rue Saint-Lazare, 75009.
Tél. : (1) 874.38.03 ou 280.17.88.

Club Informatique pour la profession d'avocat
9, rue Huysmans, 75006.

Club Micro-Informatique de l'Institut Français de Gestion
37, quai de Grenelle
75738 PARIS CEDEX 15

FAMUS
c/o Computer Boutique
149, avenue de Wagram, 75017

GUFIH
c/o Heathkit
47, rue de la Colonie, 75013

Micro-Informatique Club
79, avenue de la République, 75011

Microtel club Paris
Adminis. renseignements
9, rue Huysmans, 75006
Tél. : (1) 544.70.23.

OEDIP
8, place Ste-Opportune, 75001
Tél. (1) 508.46.21.

76 - SEINE-MARITIME

Microtel club Rouen (1)
Central téléphonique
Ancienne route du Duclair
76380 CANTELEU
Contact : Jean-Yves Orssaud
Tél. : (35) 71.59.50.

Microtel club Rouen (2)
Tour Bourbonnais
Rue Painlevé
76150 MAROMME
Contact : Jean-Yves Orssaud
Tél. : (35) 71.59.50.

80 - SOMME

Maison pour tous
Rue Jean-Moulin
80450 CAMON
Tél. : (22) 46.13.56.

Microtel club Amiens
Département exploitation technique
Avenue Paul-Claudel
80000 AMIENS
Contact : M. Bouthors
Tél. : (22) 89.22.04.

81 - TARN

Microtel club Albi
1, avenue du Gal-Hoche
81013 ALBI
Contact : Daniel Cachin
Tél. : (63) 54.21.38.

83 - VAR

Microtel club Toulon
PTT
83160 LAVALETTE-DU-VAR
Contact : Jean-Michel Pault
Tél. : (94) 27.48.20.

86 - VIENNE

Microtel club Poitiers
DRT Poitiers
30, rue Salvador-Allende
86030 POITIERS
Contact : André Fouladou
Tél. : (49) 88.33.80, poste 353.

87 - HAUTE-VIENNE

Microtel club Limoges
8, rue Edouard-Vaillant
DRT Limoges
87000 LIMOGES
Contact : Jean Bru
Tél. : (55) 34.71.71.

88 - VOSGES

Microtel club Epinal
Rue d'Olima
88000 EPINAL
Contact : André Joly
Tél. : (29) 82.74.97.

90 - TERRITOIRE DE BELFORT

Club Micro Informatique
Centre Culturel Belfort - Nord,
Rue des Frères-Lumières
90000 BELFORT

91 - ESSONNE

Informatique Sismique Club
2, rue du Belvédère
91120 PALAISEAU

Club Micro-Informatique - Les Ulis
(en création)
13, avenue de Champagne
91440 LES ULIS
Contact : M. Chiche et M. Su Khac Binh,
La Daunière, avenue du Berry F 141. 91440 LES ULIS

Microtel club Evry
INCT
91011 EVRY
Contact : M. Campredon
Tél. : 336.23.86.

92 - HAUTS-DE-SEINE

Club des Utilisateurs MCM
c/o Sofremi
6, rue Paul-Bert
92800 PUTEAUX

Microtel club
37, rue du Gal-Leclerc
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
Contact : Jean-Claude Renaud.
Tél. : 644.93.18.

Sumiti
85, bd de la République
92100 BOULOGNE

95 - VAL-D'OISE

Club MJC
(Club d'informatique individuelle)
2, rue Hoche
95120 ERMONT
Contact : M. Leyne
Tél. : 959.49.15.

ASSOCIATIONS DIVERSES

Micro Code
20, rue E.-Duclan
75015 PARIS
Tél. : (1) 734.65.67.

IEC
120, rue Camille-Groult
94400 VITRY-SUR-SEINE

Cette liste sera complétée dans notre prochain numéro par les clubs d'informatique individuelle de Suisse, de Belgique et d'ailleurs, ainsi que par une énumération des clubs scolaires. Cette liste comportera également les retardataires et les rectificatifs éventuels.

en direct de la Californie : du matériel et des programmes

Du 14 au 16 mars se tenait au Civic Center de San Francisco la 5e « Computer Faire for Home Business and Industry » de la côte ouest. Elle réunissait près de 250 exposants sur deux niveaux. Des conférences dont les thèmes variaient de l'informatique médicale aux aspects légaux de la protection des programmes étaient présentés en parallèle. L'affluence était fort importante et le public particulièrement passionné par les nouveautés présentées.

On retrouve la grande liberté californienne et cette impression de kermesse permanente qui règne dans de nombreux endroits. Le couvre-chef préféré des exposants est bien entendu le casque à hélices (*photo ci-dessous*) et le moyen de locomotion le plus rapide pour le visiteur, les patins à roulettes ! Evidemment, les sacs à dos fleurissaient, remplis selon les cas de documents informatiques, de sandwiches et de Coca-cola ou de bébés plus ou moins endormis !

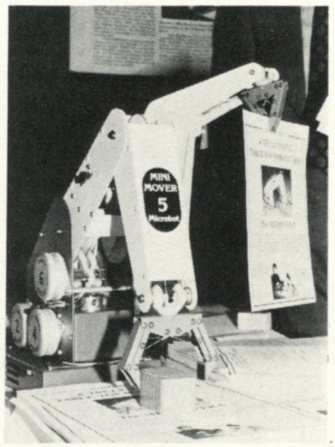
Notre première impression fut l'abondante diversité des matériels et logiciels proposés. Les plaquettes sont présentées sur les tables où chacun peut les examiner, les puces et les chips sont dans des boîtes en carton et sur certains stands, on se croirait au rayon « petit outillage » du sous-sol du BHV.

Ce que nous avons retenu reflète, tant au niveau du matériel qu'au niveau du logiciel, cette extraordinaire diversité. Les nouveaux produits qui apparaissent ne sont plus « un ordinateur » mais viennent en prolongement d'un P.S.I. déjà existant, d'où le foisonnement des périphériques. L'ordinateur n'est plus l'outil final, mais l'outil de départ qui, associé à un périphérique ou à un logiciel, fera « gagner de l'argent ».

Contrairement au « Small Computer Show » de New York (L'O.I. n° 12), de nombreux matériels étaient présents sur les stands. Mais à bien y regarder, il n'y avait pas de grandes nouveautés.

Nous avons remarqué plus particulièrement un « juke-box » fabriqué par American Micro Products Inc. Il s'agit d'un synthétiseur fonctionnant sur Apple II (48 K) et présenté sous forme d'une carte de 12,5 × 7,5 cm. Chaque carte peut produire trois voix simultanées à travers trois canaux séparés. Six cartes peuvent produire ainsi 18 voix. Selon la configuration le prix oscille entre 130 $ et 780 $ (de 590 à 3 500 FF).

Chez Microbot, un petit robot, le Minimover - 5 (*photo ci-contre*) déplace sans cesse une boîte en carton. Il s'agit d'un bras articulé relié à un TRS 80 dont les pinces peuvent prendre, retourner, déplacer un objet dont le poids n'excédera pas 1,5 kg. Les pinces dosent la pression à exercer et déplacent tout aussi bien une feuille de papier qu'un objet plus volumineux sur un rayon de 80 cm environ. Le prix du bras et de son manuel d'instruction : 1 740$ (7 830 FF).



Mais ce salon était également celui des programmes. Des programmes de jeux, tout d'abord : grâce au système « Intellivision » de Mattel Inc, l'Américain de base apprendra le français, à jouer de la guitare, à équilibrer ses repas afin de maigrir, mais pourra aussi calculer ses impôts ou, plus classiquement, jouer au basket-ball ou au poker. En fait, à l'heure actuelle, 28 cassettes sont disponibles sur ce système qui ne fonctionne que sur téléviseur couleur.

Les jeux pour Apple, TRS 80, Pet ne se comptent plus. Les cassettes sont présentées comme des chaussettes dans un supermarché. Les variantes sont nombreuses mais la gamme de prix est assez homogène : de 3 $ à 24 $ (13 à 100 FF), quelquefois 50$ (225 FF), pour des cassettes comprenant entre 4 et 5 jeux, le prix augmentant avec leur complexité. Les programmes de gestion sont très nombreux également. Pour 600$ (2 700 FF), la PME américaine réalise sa paie, tiend sa caisse ou gère ses stocks ; pour 1 000$, on assure la gestion d'un cabinet médical, le suivi des opérations nécessaires lors de la construction d'une maison ou la tenue de la comptabilité.

A signaler chez « Programma Computer Products » un catalogue de produits bien fourni (environ 265) mais réalisé de façon originale : cette société distribue en effet des programmes conçus par des particuliers à des prix variant de 6,95 $ à 24,95 $, soit de 34 à 110 F.

Pour les Américains, l'ordinateur est devenu un simple outil, un « moyen de faire » dans une collection de systèmes complémentaires et extrêmement variés. Le niveau de sophistication est surprenant et reflète le dynamisme et l'esprit d'entreprise qui règne sur la côte ouest. De nombreux stands sont tenus par des jeunes (ou des moins jeunes) qui ont manifestement investi toutes leurs économies pour créer une société (on peut le faire en 24 heures et dans sa cuisine aux Etats-Unis !) et attendent les vingt premiers clients pour passer du prototype à la pré-série. Une condition essentielle de réussite : être neuf, original... et foncer. Le mythe du « fast money », de l'agent rapide, demeure encore très fort, non plus au niveau des unités centrales (l'industrie a imposé ses règles et ses leaders), mais à celui des programmes et des périphériques. Il faudra tout de même que **nos** producteurs se réveillent à temps et s'inspirent de ce dynamisme !

Michèle Le Gallou

SYSTEMES ALTOS

synonymes de :

PUISSANCE, EFFICACITE, HARMONIE, SOUPLESSE, FIABILITE, ...

et quelle économie !

SYSTEME COMPLET TKL 8000 LIVRÉ " CLEF EN MAIN " AVEC LOGICIEL

...des calculateurs monoposte ou multipostes pour :

La GESTION
Le CONTROLE INDUSTRIEL
La RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Le Système " clef en main " TKL 8000 gèrera la comptabilité, la paie, la trésorerie, les stocks de votre entreprise. . .

Les cartes et les systèmes OEM d'ALTOS résoudront vos problèmes industriels et scientifiques.

Consultez nous pour avoir la liste des ociétés OEM qui, dans votre région, vous conseilleront et vous proposeront les systèmes ALTOS avec leur logiciel d'application.

Contactez nous ou venez nous voir à Sévres, une équipe d'ingénieurs compétents et dynamiques est à votre disposition pour vous renseigner et vous faire une démonstration.

Pour en savoir plus, écrire ou téléphoner à : **TEKELEC-AIRTRONIC, département Périphériques et Systèmes,** BP N° 2, 92 310 Sèvres, Tél. (1) 534-75-35, Télex : 204 552 F. **En Province : Aix-en-Provence :** Tél. (42) 27-66-45 - **Bordeaux :** Tél. (56) 45-32-27 - **Lille :** Tél. (28) 41-65-98 - **Lyon/Rhône/Alpes :** Tél. (78) 74-37-40 - **Rennes :** Tél. (99) 50-62-35 -**Strasbourg :** Tél. (88) 35-69-22 - **Toulouse :** Tél. (61) 41-11-81.

TEKELEC TA AIRTRONIC

809 TP

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 223 du service-lecteurs (page 19)

Méfiez-vous des contrefaçons ! C'est le cri d'alarme (pas totalement désintéressé, on le comprendra aisément) que lance la société américaine Nestar Systems. ▶

Cette société produit notamment un ensemble de programmes sur MEM appelé « BASIC Programmer's Toolkit ™ » qui, d'après la firme, serait actuellement reproduit et diffusé illégalement en Europe. Ces copies seraient diffusées sur cassette ou disquette, pour être utilisées en mémoire MEV, ce qui, d'après Nestar, crée quelques problèmes de fonctionnement.

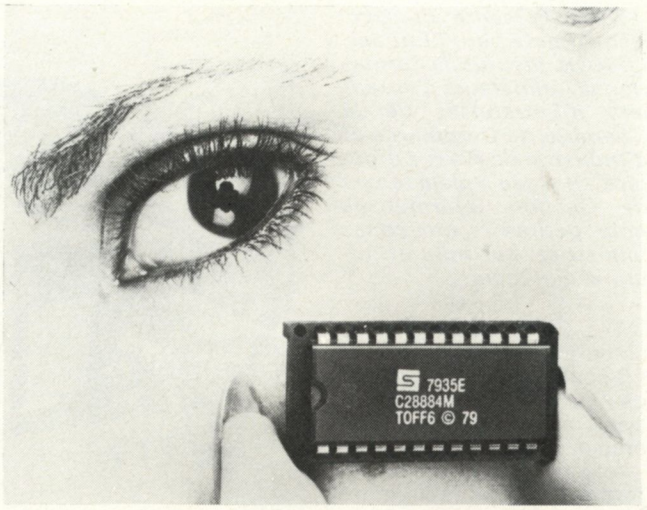
Les copies porteraient une mention de Copyright différente de l'originale, qui mentionnait bien sûr les droits de Nestar Systems.

Au cas où certains de nos lecteurs auraient acheté de telles copies, nous leur serions reconnaissants de bien vouloir nous adresser toutes les informations correspondantes, que nous transmettrons notamment à Nestar Systems.

Le département Informatique de l'IUT de Strasbourg organise une exposition d'informatique individuelle.

Cette manifestation intitulée « IUT Micro-Expo » se tiendra dans les locaux de l'IUT à Strasbourg-Illkirch, les 4 et 5 juin 1980, de 9 à 17 h.

Contact : Département Informatique, IUT de Strasbourg, 72, route du Rhin, 67400 Illkirch. Tél. : (88) 66.17.45. poste 360.



Un concours international sur le thème « les microprocesseurs aident les handicapés » est organisé en Italie en juin 1980.

Ce concours se situe dans le cadre de l'exposition *BIAS 80 Micro-Elettronica* qui se tiendra à Milan du 4 au 8 juin 1980. Ce concours bénéficie notamment de l'appui des magazines *Elettronica Oggi* et *Automazione e Strumentazione*, ainsi que de différentes organisations internationales d'aide aux handicapés. Les dossiers doivent être transmis à l'adresse indiquée ci-dessous avant le 20 mai 1980, et les prix seront décernés le 8 juin pendant l'exposition. Le total des prix devrait être d'environ 32 000 FF en liquide, ainsi que de nombreuses dotations en équipement.

Contact : Studio Barberi, Viale Premuda 2, 20129 Milano - Italie. Tél. : 39 (2) 796.096/ 421/ 635.

Un nouveau type de mémoires chez les constructeurs AMD et Zilog : cette innovation technologique intéressante vient compléter les mémoires MEM, dites en anglais ROM - Read Only Memories -, par des WOM - Write Only Memory.

Elles sont organisées en boîtiers de 32 K octets et possèdent un temps d'écriture de 120 nano-secondes. Suggestions d'utilisation faites par l'importateur A2M : elles pourraient servir « à tout un chacun pour déverser son venin tous les soirs afin de se soulager sans que personne ne puisse s'en apercevoir, puisqu'on ne peut les relire ». Par ailleurs, A2M prétend que ces composants sont particulièrement économiques (mais a toutefois refusé de nous donner le prix d'achat à l'unité « à cause des fluctuations du dollar »), puisque « elles sont constituées selon le cas, soit par des boîtiers vides, soit par des boîtiers ne contenant que des composants rejetés après contrôle de qualité ».

Vous vous en doutiez dès le début : c'est un poisson d'avril qu'a fait la société A2M aux lecteurs d'un mini-magazine publicitaire qu'elle diffuse régulièrement. Cette idée avait déjà été exploitée voici quelque temps dans une revue américaine, dont les lecteurs, se prenant au jeu, avait bâti toute une savante théorie sur l'utilisation de telles mémoires. Notons par ailleurs que l'on peut considérer une imprimante sans clavier comme une mémoire WOM ! Quoi qu'il en soit, *L'O.I.* ne vous proposera pas de traduction française de WOM.

Formation

Le Centre de Formation Continue de l'Ecole Centrale organise deux stages de formation en informatique.

Ces stages portent sur l'initiation à la programmation dans les langages Pascal et APL. Initiation à Pascal : le 2 juin 1980, coût 540 FF ttc. Initiation à APL : les 5 et 6 juin 1980, coût 1 080 FF ttc.

Contact : Ecole Centrale des Arts et Manufactures, Centre de Formation Continue, Grande Voie des Vignes, 92290 Châtenay-Malabry. Téléphone : (1) 661.33.10. poste 121.

Des séminaires de formation pour les utilisateurs du PET et du 6502.

Le plus grand besoin des utilisateurs est souvent la formation. PROCEP, l'importateur du P.E.T., organise les séminaires suivants :

Informations complémentaires sur les minidisquettes et l'imprimante : 29 mai (une journée, prix 470 FF ttc).

Journée bus-IEEE : 28 mai (prix 470 FF ttc)

Initiation aux microprocesseurs : 1er niveau : 20, 21, 22 mai (3 jours de programmation du 6502 en langage machine, prix 1 590 FF ttc). 2e niveau : applications industrielles des microprocesseurs : 10, 11, 12 juin (3 jours ; prix 1 940 F ttc). Ces prix comprennent le repas de midi, pris sur place.

Contact : PROCEP, 97, rue de l'Abbé Groult, 75015 Paris. Tél. : 532.29.19.

L'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA, ex-IRIA) et le Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble (CENG) organisent du 21 au 23 mai 1980 un séminaire « Introduction aux circuits intégrés MOS de grande complexité ».

Les conférenciers viennent principalement de la société EFCIS, du CNET et du LAAS. Une connaissance préalable des bases de la

Apprenez le BASIC au service formation d'un grand constructeur de mini-ordinateurs

DIGITAL EQUIPMENT FRANCE
vous propose son cours BASIC d'une semaine avec 50% de travaux pratiques pour seulement

2 900 F H.T.

Comparez et contactez-nous au **077.90.00** ou mieux, venez nous voir au Service Education de Digital

digital
Boulevard de France
FRANCE - EVRY
Tour Lorraine - 91000 EVRY

Référence 224 du service-lecteurs (page 19)

physique des semi-conducteurs est absolument nécessaire pour retirer le plein bénéfice de ce séminaire. Prix : 1 200 FF ttc (500 FF ttc pour les universitaires).

Contact : IRIA-SEFI/ Formation, BP 105, 78150 Le Chesnay. Téléphone : (1) 954.90.20., poste 675.

L'AFCET organise le 20 mai 1980, en collaboration avec l'INRIA, une journée d'étude sur le thème : vers un mariage de la graphique et de l'analyse de données.

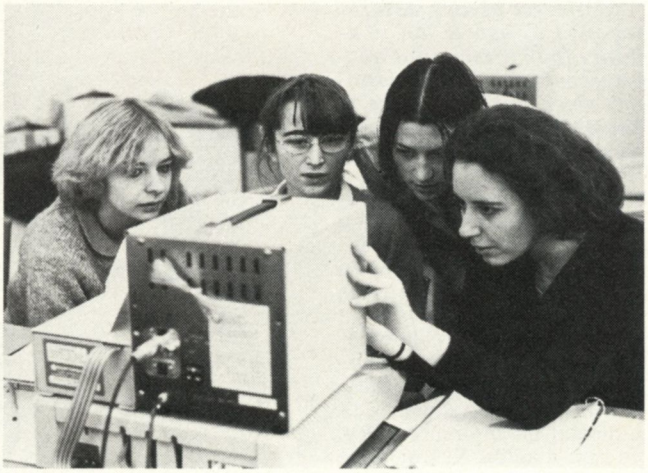
Cette journée aura lieu dans les locaux de l'INRIA à Rocquencourt (près de Versailles), et est plus spécialement destinée aux chercheurs et utilisateurs des 2 domaines qui souhaitent connaître l'apport des petits systèmes autonomes. Prix : 450 FF ttc pour les membres de l'AFCET, 540 pour les non-membres.

Contact : AFCET, 156, boulevard Péreire, 75017 Paris. Ne pas téléphoner SVP.

Dans le cadre du troisième Pacte pour l'Emploi, l'IFACE, Institut de Formation d'Animateurs Conseillers d'Entreprises de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris a organisé un stage à plein temps de Gestion Informatisée pour petites et moyennes industries, sur mini et micro-ordinateurs. ▶

Les 24 participants à ce stage qui dure de mars à juin 80 sont de jeunes diplômés de l'enseignement supérieur, à la recherche d'un emploi. Au cours de base — étude de la machine informatique dans sa structure et son fonctionnement — s'ajoute un apprentissage de la programmation effectué à l'aide de terminaux et de micro-ordinateurs.

L'IFACE a fait appel à la société KA pour l'enseignement et les travaux pratiques de la programmation BASIC. Celle-ci a fourni quinze Apple II de 32 K octets MEV, avec minidisquettes. Ses



animateurs ont assuré le cours de programmation BASIC, pendant une durée d'une semaine. Quatre ordinateurs individuels avec disquettes, fournis en location par la société KA, resteront à la disposition des stagiaires pendant toute la durée du stage, pour la réalisation d'applications professionnelles de gestion.

En effet, l'IFACE consacre une large part de ce stage à la gestion, ainsi qu'à l'analyse des champs informatisables de la petite entreprise, et au recensement des outils informatiques qui leur correspondent.

En outre, l'acquisition de connaissances est couplée de stages pratiques en entreprises.

TRS-80 (TM)

WAL DB 3-1

Un programme universel
de **GESTION DE FICHIERS,** écrit en français.

WAL DB est un programme très facile à utiliser, livré avec une disquette et un manuel en français de 60 pages.

WAL DB
- crée des fichiers personnalisés comprenant jusqu'à 15 informations différentes par fiche.
- ajoute, modifie, supprime des enregistrements
- sélectionne, extrait, trie suivant n'importe quel critère.

WAL DB est un programme polyvalent et très complet, qui peut convenir pour n'importe quel type de fichier : clients, produits, listes T.V.A., bibliothèque, etc.

PRIX : 7 900 FB (T.T.C.)
1 195 FF (T.T.C.)

LOGAWAL SPRL
200 Av. W. Churchill - Bte 22
1180 - Bruxelles
Tél. : 02/347-47-06

Notre catalogue détaillé de 40 pages "SOFTWARE TRS-80" 1980 est (enfin !) paru.
Nous vous l'envoyons sur simple demande.

Référence 226 du service-lecteurs (page 19)

tous les samedis dans

la vie professionnelle de l'informatique

chez votre marchand de journaux

Référence 225 du service-lecteurs (page 19)

La société Eduvision organise différents cours sur l'informatique, notamment sur l'initiation à la programmation avec le langage Pascal.

La prochaine session du séminaire Pascal aura lieu les 5 et 6 juin 1980, de 9h à 17 h. Un accès aux ordinateurs individuels utilisés pour le séminaire est laissé aux participants après 17 h. Prix, déjeuners compris : 2 300 FF ttc.

Contact : Eduvision, 75, rue de Courcelles, 75008 Paris. Tél. : (1) 227.77.10.

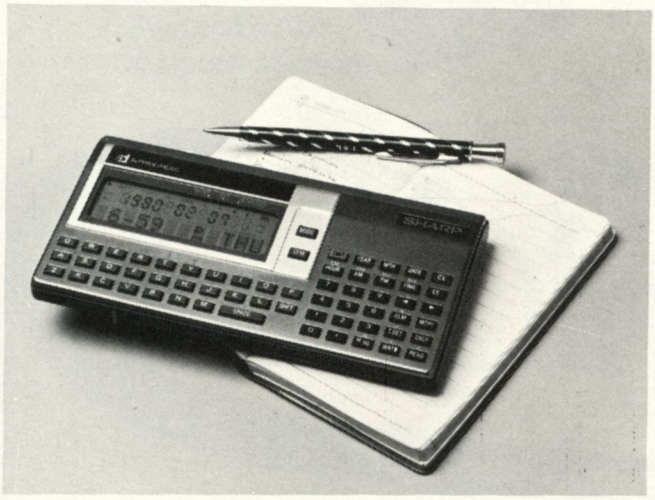
National Semiconductors a annoncé récemment toute une série de nouveaux composants.

Tout d'abord le système SPS (Speech Processor Set), qui présente apparemment de nombreuses analogies avec le système commercialisé par Texas Instruments pour la synthèse de la voie humaine. SPS comporte notamment un circuit de synthèse utilisant un algorithme de compression, et une mémoire morte dans laquelle est enregistré sous forme numérique le vocabulaire du système. On peut ainsi enregistrer jusqu'à 100 mots en 128 Kbits (16 K octets), que l'on peut dans certains cas combiner pour obtenir jusqu'à 256 expressions adressables séparément. Disponibilité prévue : juin 1980. Ensuite, un nouveau microprocesseur, le NSC 800, dont le jeu d'instructions est, selon NS, « compatible à 100 % avec celui du Z80 », tout en utilisant une structure de bus multiplexée « identique au bus du 8085 ». Ce microprocesseur est construit en technologie P2CMOS, dérivée de la CMOS qui se caractérise par une faible consommation et la possibilité d'alimentation par piles. Ce circuit 40 pattes fait partie d'une nouvelle famille de composants basés sur la technologie P2CMOS. Disponibilité en quantités : mi-80.

Pas programmable, la calculatrice EL 6200 de Sharp. Mais elle présente quelques idées extrêmement intéressantes.

Cette calculatrice « 4 opérations » dispose en effet de possibilités peu banales, quoiqu'encore un peu limitées. Il s'agit en fait de la possibilité d'utiliser cette machine comme un agenda/réveil/ aide-mémoire. On peut « programmer » de 18 à 37 événements dans le calendrier de la calculatrice, et celle-ci, si elle a été judicieusement mise à l'heure, déclenchera une sonnerie pour annoncer l'événement : rendez-vous, appel téléphonique à effectuer, etc. L'affichage se fait « en clair », grâce à des cristaux liquides en matrice, et à un clavier alphabétique. La mémoire est bien entendu permanente, et l'autonomie d'environ un an.

Prix : 675 FF ttc à la Fnac. Il ne reste plus qu'à attendre la prochaine version de cette machine, qui pourrait comporter par exemple une partie programmable en BASIC, de la mémoire pour 200 événements, le tout bien entendu sous une taille plus réduite que l'actuelle (2 cm d'épaisseur, c'est un peu trop pour une poche). ▼



ORDINATEUR INDIVIDUEL PROFESSIONNEL HP-85

Un système de calcul complet dans une unité compacte.

Les distributeurs agréés HP de cet ordinateur individuel sont à votre disposition pour vous faire une démonstration :

13 MARSEILLE - CALCULS ACTUELS
49, rue Paradis - Tél. (91) 33.33.44.

31 TOULOUSE - SOUBIRON
9, rue J.-F.-Kennedy - Tél. (61) 21.64.39.

38 GRENOBLE - UNIC IDESS
8, rue Ampère - Tél. (76) 21.37.81.

59 LILLE - CATRY
38, rue Faidherbe - Tél. (20) 06.82.62.

67 STRASBOURG - MESCHENMOSER
35-37, rue Marché-aux-Vins - Tél. (88) 32.47.71.

69 LYON - D.O.M.
274-276, rue de Créqui - Tél. (78) 72.49.52.

75 PARIS 5e - LA RÈGLE A CALCUL
65, bd St-Germain - Tél. (1) 325.68.88.

75 PARIS 15e - FRANKLIN 2000
8, rue de l'Arrivée - Tél. (1) 548.32.60.

75 PARIS 17e - L.T.A.
154, rue Cardinet - Tél. (1) 627.23.57.

76 ROUEN - SCRIPTA
27, rue Jeanne-d'Arc - Tél. (35) 70.01.28.

92 BOULOGNE - COMPTA FRANCE
3, route de la Reine - Tél. (1) 603.76.40.

Référence 227 du service-lecteurs (page 19)

Lyon Computer Shop

DEMONSTRATION PERMANENTE :

SORCERER
VECTOR GRAPHIC MZ
PET 2001

- Périphériques, imprimantes, consoles, moniteurs vidéo.
- Accessoires : cartes Bus S-100, floppy-disk, cassettes, etc...
- Littérature Informatique et électronique.
- Logiciels professionnels VM Informatique sur demande. (comptabilité, stock, packs de gestion, etc...)

Lyon Computer Shop

105, Av. Dutriévoz (prolongement Av. Thiers)
Lyon-Villeurbanne - tél. (78) 89.67.28

Référence 229 du service-lecteurs (page 19)

ORDINAT

Résidence AURELIA 3, rue Jeanne Maillote
59110 LA MADELEINE
TEL. (20) 31.60.48
TELEX : 130960 NORTX Code 361

UNE GAMME COMPLETE DE MATERIEL : PRIX H.T.

- APPLE 2 et ITT 2020 — 16 K ..... 6.990 F
  48 K ..... 8.290 F
  + LOCATION (48 K) — 1 semaine ..... 400 F
  déduit en cas d'achat — 1 mois ..... 950 F
  + TOUS LES PERIPHERIQUES AUX MEILLEURS PRIX

LES SYSTEMES PROFESSIONNELS ALTOS :

- Configuration complète à partir de : ..... 24.300 F
- Pouvant évoluer jusqu'à :
  - 4 écrans claviers (multitaches)
  - 58 millions d'octets sur disque dur

LOGICIELS SUR MESURE POUR :

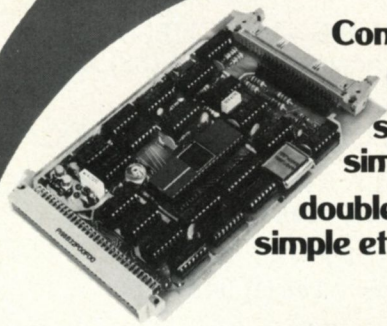
- Laboratoires d'analyses médicales, PME, professions libérales.

- **SERVICE APRES-VENTE EFFICACE**
- **ETUDES ET DEVIS GRATUITS**

Référence 230 du service-lecteurs (page 19

Une gamme complète

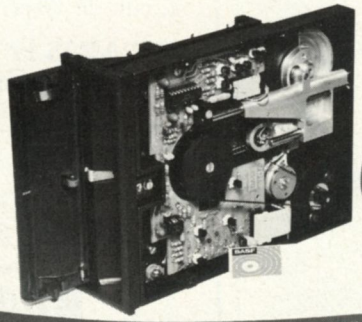
Unités de disques 5 et 8 pouces
BASF
MTBF 10.000 h



Contrôleurs pour 4 unités (5 et 8 pouces)
simple face, simple et double densité
double face, simple et double densité

Disques rigides
technologie "Winchester"
8 et 24 Moctets

Disques souples
125 à 1600 Koctets



17, avenue Henri Barbusse
94240 L'HAY LES ROSES
Tél. : 663.02.24
Télex EISB 203353 F

Disponibles chez

bipôpub 857

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 228 du service-lecteurs (page 19)

La vie des sociétés

La Société Française d'Etudes et de Micro-Informatique a inauguré le 2 avril un « centre de promotion pour l'APL » dans ses locaux de Puteaux. Les utilisateurs d'APL peuvent ainsi accéder tous les jours de 9 h à 17 h 30 à des ordinateurs individuels et des manuels pour la programmation en APL. Des journées d'initiation à APL sont prévues.
SOFREMI
6, rue Paul-Bert
92800 PUTEAUX
Tél. : (1) 772.25.13 (François Prud'homme)

La SOFREMI a par ailleurs passé un accord de commercialisation avec la société belge CE.CO.TE.PE. (Centre de Coopération Technique et Pédagogique) dont nous avions signalé l'existence du département CPMI (centre de Promotion de la Micro-Informatique) dans notre numéro 15 (ouf, que de sigles !). Cet accord porte sur la commercialisation du système MCM900 qui fonctionne uniquement en APL, et de divers logiciels. Signalons à cette occasion que le numéro de téléphone que nous avons communiqué dans notre numéro 15 est erroné. L'adresse complète et correcte est :
CECOTEPE/CPME
14, rue du Commerce
41000 SERAING-Belgique
Tél. : (41) 36.79.00.

La société CGIA a changé de dénomination et d'adresse. Son sigle est maintenant GCIA (Gestion Conseil et Informatique Appliquée)
GCIA
3, rue de Longchamp
92200 Neuilly
Tél. : (1) 722.63.60.

Euro Computer Shop ouvre une nouvelle boutique à Montpellier, dont l'adresse est la suivante :
Euro Computer Shop Montpellier
5 bis, Enclos Tissé Sarrus
34000 Montpellier.

Des PSI au château de Marly-le-Roy

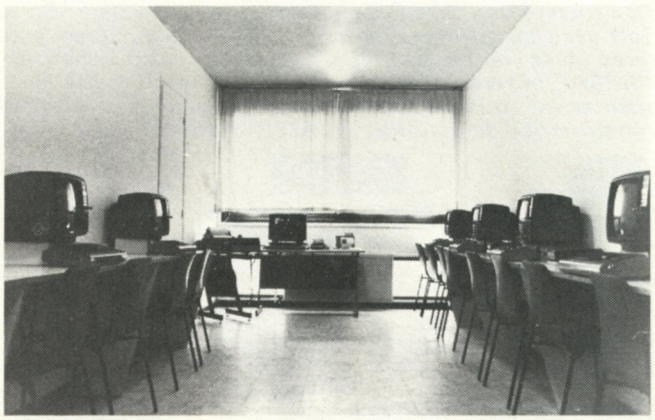
Une action du Ministère de la Jeunesse, des Sports et des Loisirs dans le cadre de l'informatique individuelle : le Ministère a décidé de faire, dans le cadre de l'Institut National d'Education Populaire (INEP), des efforts importants de formation et d'information. L'INEP est un établissement national relevant de la Direction de la Jeunesse, qui consacre ses activités au secteur socio-éducatif et de loisir. Il dispose de possibilités importantes d'hébergement ainsi que de nombreuses salles de travail dont certaines spécialisées (photo, musique, informatique), le tout à 30 mn de Paris Saint-Lazare dans un parc de 12 ha.

Le laboratoire d'informatique est équipé d'une douzaine d'ordinateurs individuels, dont 3 équipés de disquettes et d'imprimantes.

L'INEP organise notamment des stages de formation à l'informatique individuelle, sous forme de cycles de 3 stages non consécutifs d'une semaine en internat. Les deux premiers stages, au programme défini, portent sur la programmation en général, avec application au BASIC. Le troisième stage est plutôt « à la carte », puisque destiné à permettre aux stagiaires de travailler sur des projets qu'ils auront eux-mêmes défini (tiens, tiens, pour le Concours Micro et pour le Concours de programmation...).

Ces stages sont fortement subventionnés par l'Etat et devraient bénéficier d'un succès certain, puisque le stage d'une semaine, hébergement et repas compris, coûte deux cents FF ttc (oui, 200 !), et que les stagiaires venant de plus de 100 km se voient rembourser 50 % du tarif SNCF de 2e classe !

L'INEP organise également les 19, 20 et 21 septembre 1980 (pendant le Sicob), des journées d'étude sur « L'informatique, les loisirs et les jeunes ». Ces journées s'attachent à un seul aspect de l'informatique : celui de l'informatique individuelle à tendance non professionnelle, c'est-à-dire les tendances personnelles et d'enseignement. Ces journées, dont le nombre de participants est limité, s'adressent en priorité aux responsables des secteurs des loisirs et de l'enseignement : animateurs, directeurs de maisons de jeunes, enseignants, élus locaux, membres de syndicats et de comités d'entreprises... Conditions d'inscription : 300 FF ttc hébergement et repas compris ; frais de voyage : remboursement de 50 % du tarif SNCF si plus de 50 km.



Signalons par ailleurs qu'il est possible aux clubs et autres associations *bona fide* d'envisager d'organiser des séminaires de plusieurs jours ou d'une semaine, dont les coûts seraient comparables à ceux des stages de formation décrits ci-dessus. Il va de soi que malgré tout, les capacités d'accueil ne sont pas illimitées et qu'à l'impossible, nul n'est tenu, mais cela ne coûtera pas grand-chose à un responsable que de contacter l'INEP pour voir si une opération commune est possible.
Adresse :
Laboratoire de micro-informatique
INEP
11, rue Willy-Blumenthal
78160 Marly-le-roy

EUROPE ECHECS

LA GRANDE REVUE FRANÇAISE D'INFORMATION DU JEU D'ECHECS

Pour vous informer, pour progresser :

— **Des nouvelles du monde entier.**

— **Des parties expliquées, dans l'actualité récente.**

— **Des études théoriques, des problèmes.**

— **Les grands événements.**

Mais aussi les mini-ordinateurs... et les plus grands qui se disputent leur titre mondial.

Des chroniques pour les joueurs moyens, et pour ceux qui découvrent le jeu d'échecs.

Avec **EUROPE ECHECS** *vous serez très informés sur la pratique dans le monde de ce jeu passionnant.*

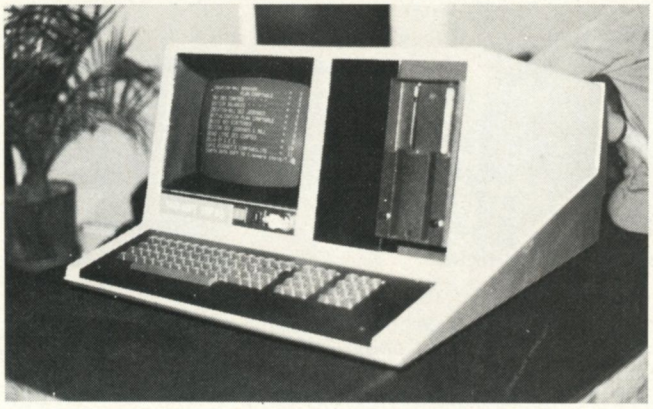
ABONNEMENT : Un an : 100 F. -- Etranger : 110 F.
SPECIAL ESSAI 3 MOIS : 30 F.

Specimen contre 5 timbres-poste

EUROPE ECHECS, Boîte Postale 1197
25003 BESANÇON CEDEX

Référence 231 du service-lecteurs (page 19)

La société française Data Soft avait eu quelques misères avec la disparition d'IMSAI, misères oubliées maintenant que la voilà constructrice de matériel.



La faillite d'IMSAI avait en effet posé quelques problèmes aux différents revendeurs de ce matériel. Data Soft, qui était l'un d'eux, a décidé de construire en France un matériel dérivé du système Imsai VDP-80. Les problèmes d'industrialisation et d'études semblent maintenant résolus, d'où l'annonce du « Data Soft VDP-80 ». Ce système est compatible avec l'ancien, et présente les caractéristiques suivantes : clavier AZERTY avec minuscules et accents, 9 emplacements bus S-100 disponibles, possibilité de (mini) disquettes intégrées fournissant de 400 K à 2 Mega octets. Côté logiciel, Data Soft propose un mini-Système de Gestion de Bases de Données et un système de traitement de textes. Le matériel est actuellement construit en sous-traitance, mais le sera prochainement dans l'usine de Coutance (Manche). Prix du système de base (32 K octets de MEV, 2 minidisquettes) : 28 900 FF ttc.

La société française Technology Resources annonce un système de perforation de ruban.

Ce système, conçu à partir du mécanisme de la société suisse Epson, peut perforer 50 caractères par seconde, en 5, 6 ou 8 bits. L'interface est soit série RS232 ou 20 mA, soit parallèle. Le prix de ce « perforateur économique » est de 8 210 FF ttc. (Combien coûtent les perforateurs non économiques ?)

Le système Silex de Léanord est maintenant présenté avec un écran vert de 80 lignes caractères.

Rappelons que ce système, dérivé de l'Apple II, ne possédait jusque-là qu'un écran 24 x 40. La nouvelle version offre en option des lignes d'une capacité deux

fois plus grande, qui sont compatibles avec les habitudes de l'informatique traditionnelle. L'écran au phosphore vert est étudié pour être anti-reflets.

La société SAFT propose des systèmes de sauvegarde pour mémoire MEV.

Les modules Memoguard SAFT existent en 2 tailles (40 et 100 mAh) et 2 tensions (2,4 et 3,6 V). Leur faible épaisseur (moins d'un centimètre) permet d'envisager leur placement sur

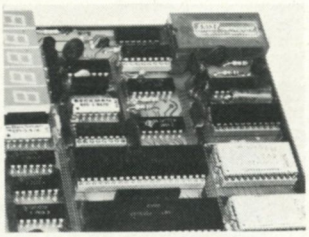
Directeurs financiers, managers, physiciens, électriciens, électroniciens, ingénieurs, scientifiques, vendeurs, comptables, étudiants, oubliez vos migraines grâce à l'automatisation de vos calculs de bureau, de vos opérations répétitives.
Epargnez votre temps, épargnez votre peine.
Vos calculs quotidiens sont résolus avec rapidité et exactitude par les TI-58, TI-58C et TI-59.

Les TI-58, TI-58C et TI-59, des micro-ordinateurs individuels, utilisables sans aucune connaissance en informatique, disponibles à tout instant, programmables et équipés de modules préprogrammés enfichables, interchangeables : consultez la vaste bibliothèque de Texas Instruments.

Elles peuvent être branchées sur l'imprimante PC-100C.
Sur la TI-59, possibilité d'enregistrer vos programmes ou vos données sur cartes magnétiques.
5.000 pas de programme dans chaque module ;
960 pas de programme sur la TI-59 ;
480 pas de programme sur la TI-58 et la TI-58C.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 232 du service-lecteurs (page 19)

une plaque de circuit imprimé normale. Ces systèmes accumulateurs intéresseront surtout les concepteurs de plaques de mémoire MEV à base de CMOS. ▼



Le CERAM (Centre d'Enseignement et de Recherche Appliquée au Management) de Sophia-Antipolis, près de Nice, a organisé le 25 mars un forum sur « l'apport de la micro-informatique dans les PME ».

Les débats, animés par Hervé Claude, d'Antenne 2, utilisaient malheureusement comme « personnalités compétentes » essentiellement des représentants de constructeurs pas forcément très « micro » ni « individuel » : IBM, Texas, Logabax. Heureusement, un représentant de Sanyo vint un peu animer les débats et secouer la tranquillité des autres constructeurs. Le tout hélas avec force détails techniques que ni les patrons de PME ni les élèves du CERAM n'ont pu suivre jusqu'au bout.

Les animateurs du débat avaient presque réusssi à convaincre tout le monde que l'informatique, c'est encore une affaire de spécialistes, et que même l'informatique individuelle ne sera pas demain dans la PME, lorsque heureusement, un patron de PME (500 clients, 800 articles) démontra le contraire : ne sachant pas que c'était impossible, il l'avait tout simplement fait réaliser, et son système ne lui avait pas coûté plus de 25 000 FF pour le matériel (unité centrale, disquettes, écran, imprimante) et 15 000 FF de logiciel, soit en tout 45 000 FF ttc environ. Réponses gênées des « spécialistes »...

L'exposition qui se tenait simultanément pouvait difficilement contribuer à donner au visiteur une idée juste de la situation : IBM exposait le 5120 (individuel... sauf par son prix), Texas son mini-ordinateur 771, et Sanyo le seul vrai PSI du lot, le Sanco 7000. Point de LX500, point de HP 85. Mais les organisateurs avaient-ils frappé aux bonnes portes ?

En conclusion, nous souhaitons qu'une prochaine édition de ce « forum » apporte plus d'informations pertinentes aux participants.

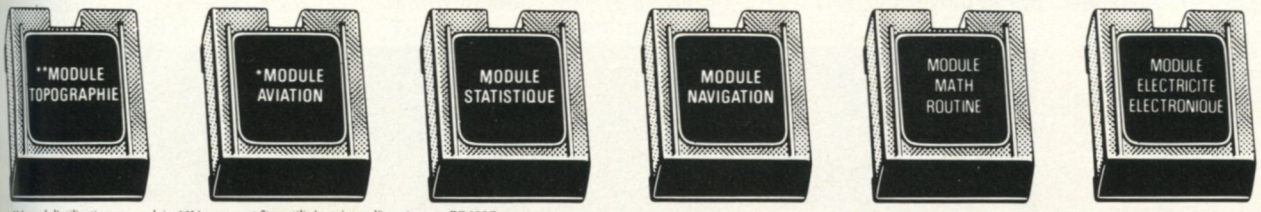
La vie des clubs

Les Journées-Rencontre de Microtel-Club auront lieu les 6,7 et 8 juin 1980 à l'INEP, 11 rue Willy-Blumenthal, 78160 Marly-le-Roy (cf. page 131 la description de l'INEP). Le logement et la restauration sont prévus sur place, le coût du logement et les remboursements de frais de transport sont identiques aux conditions normales de l'INEP.

Pour les inscriptions, contacter : Dominique Schraen, (1) 566.39.65.

Nous publions en pages 123-124 la liste des clubs dont nous avons connaissance, y compris ceux en formation au moment du « bouclage » de L'O.I. Bien entendu, cette liste est incomplète : nous ne savons pas tout, et tous les clubs n'ont pas pensé à se manifester. Il s'agit cependant, à notre connaissance, de la liste la plus complète existant et publiée à ce jour. Que tous ceux que nous avons oubliés, ou pour lesquels nous avons publié des renseignements incorrects, nous le fassent savoir rapidement : nous publierons des additifs à cette liste, ainsi qu'une liste complétée. ■

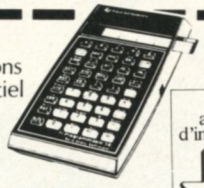
du calcul répétitif, préprogrammés.



*Manuel d'utilisation en anglais. **Ne peuvent être utilisés qu'avec l'imprimante PC-100C.

Le module personnalisé.

Texas Instruments offre à certaines entreprises ou professions l'opportunité de fabriquer leur propre module (logiciel confidentiel protégé) et de mettre à la disposition de leur collaborateurs des calculatrices personnalisées.



50 années d'innovation

Pour tous renseignements concernant :
☐ Les modules préprogrammés enfichables standards,
☐ Le module personnalisé,
(cocher la case appropriée)
retournez ce coupon à Texas Instruments France Division Grand Public, 8-10 Avenue Morane Saulnier, 78140 Vélizy. Tél. : 946.97.12
Nom : _____
Adresse : _____
Code postal et ville : _____
Téléphone : _____

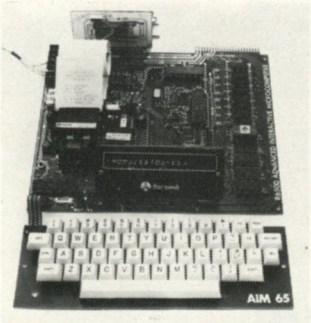
TEXAS INSTRUMENTS

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 232 du service-lecteurs (page 19)

nouveaux produits

☐ La société System-Contact commercialise un programmateur d'Eprom connectable à l'AIM 65. Ce programmateur référencé SC65-040 permet la vérification et l'inscription sur circuits Texas 2516 et Intel 2716/2758. Le SC65-040 senfiche sur l'Aim 65. De dimensions 110 × 65 mm, il nécessite une alimentation stabilisée de 25 x 1 V.

Prix avec la documentation en français (sans l'AIM et sans alimentation) : 1 740 FF ttc.



☐ Centronics annonce des modèles d'imprimantes « silencieuses », dont le niveau sonore est inférieur à 60 dB. Le modèle 737 est particulièrement destiné aux OI et « autres systèmes de traitement de textes ». Cette imprimante bi-directionnelle à impact frappe en espacement proportionnel à la vitesse de 80 car/s un jeu de 96 caractères ASCII.

Prix en OEM : 6 585 FF ttc par unité (quantité 1), 4 280 FF ttc (quantité 50).

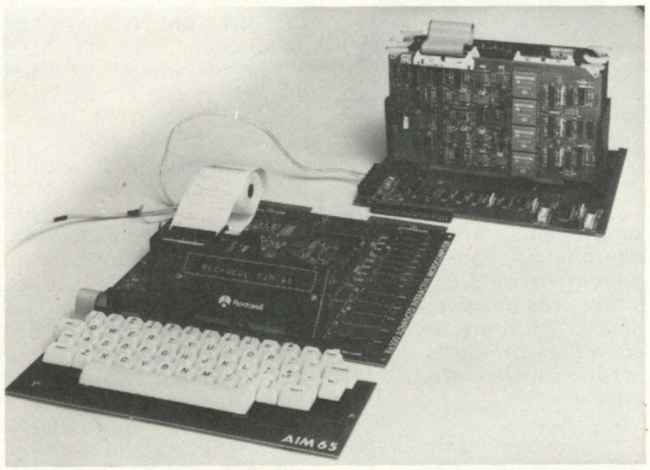
☐ La firme suisse Gespac a réalisé un système à base de 6800, le Gescomp 740. La version de base, avec 32 K octets de MEV et 2 minidisquettes (160 K octets au total) coûte 50 000 FF ttc chez le distributeur exclusif (en France), Technology Resources. D'autres versions sont disponibles, avec des capacités de mémoire de masse plus importantes.

☐ La société System-Contact propose un système d'évaluation pour les mémoires à bulles de la société Rockwell. Ce système se compose d'une carte de contrôle et de la carte de mémoire RLM 658. La carte de contrôle est compatible avec les systèmes à base de microprocesseur 6502, et existe en deux versions spécialisées pour le System 65 (carte RCM 650) et l'AIM 65 (carte RCM AIM). Ces deux cartes diffèrent par le programme de gestion de fichiers qui est stocké dans une mémoire MEM sur la carte de contrôle. Chaque carte mémoire contient 512 blocs de 256 octets, soit 128 K octets, mais les 10 premiers blocs sont utilisés par le système, laissant ainsi une capacité utile de 125,5 K octets pour les données.

Coût de l'ensemble pour un AIM 65 ou pour un System 65 (système non compris) : 28 810 FF ttc.

☐ Intel commercialise un compilateur Pascal pour 8080 et 8085. Ce compilateur disponible sur disquette est compatible avec le SED Isis-II. Le « Pascal 80 » d'Intel comporte des extensions par rapport au Pascal standard, notamment en ce qui concerne les fichiers, un dispositif Trace, et des procédures d'overlay.

Prix : 7 000 FF ttc.

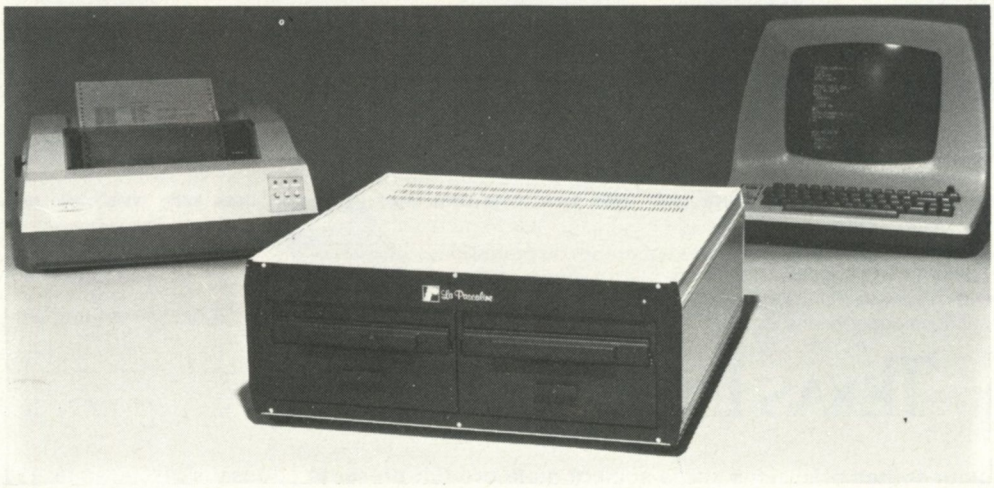


☐ La société française Technology Resources a développé autour du microprocesseur 16 bits de Western Digital WD9008 un PSI complet destiné à exécuter directement le langage Pascal, ou plus exactement à exécuter directement le code « intermédiaire » (sur les autres machines) appelé P-code. Ce système appelé Pascaline est équipé de 32 K mots de 16 bits (64 K octets) de MEV, de 2 disquettes double densité (2 M octets au total), et du SED POS (Pascal Operating System) de UCSD. Il s'agit en fait d'une « version habillée » du Pascal Micro Engine de Western Digital, équipée notamment de disquettes. Prix du système : 46 450 FF ttc (sans terminal ni imprimante).

☐ La société IER commercialise les imprimantes couleurs de la société Printronix. Ces imprimantes dénommées *Colorplot* 100 Trilog permettent le tracé graphique et l'impression en couleurs « avec toutes les nuances du spectre ». La technique utilisée par cette imprimante est celle des imprimantes à aiguilles, avec une résolution de 4 points au mm, et utilisation d'un ruban spécial multicolore. En mode caractère, cette imprimante écrit des lignes de 132 caractères formés dans une matrice de 7×9 points à 150 lignes/minute.

Prix : 85 000 FF ttc.

Vous pouvez obtenir des informations sur ces produits en utilisant le service-lecteurs (p. 19)



Petites annonces gratuites

Les locaux de la société SAARI ont récemment été cambriolés, et différents matériels volés. Nous vous en donnons la liste et les numéros de série correspondants.
Apple II 48 K : nos 18627, 26540, 26492, 10701.
Apple Disk II : nos 10893, 18581, 21787, 48252, 1082, 48196.
Moniteurs Sanyo : nos 19401293 et 28901149.
Moniteurs Toshiba (derniers chiffres) : nos 9447 et 1295.
Interfaces pour Apple II fabriqués par California Computer System :
— 7490 A GPIB/IEEE 4888 : nos 1976, 1784, 1813, 2024.
— 7112 A carte série synchrone : nos 1631 et 1695.
— 7470 A convertisseur A/D : nos 1802, 1727, 1725, 1718.
— 7440 A carte timer programmable : nos 1747 et 1890.
— 2 cartes « language card ».
— 7720 A carte PIA : nos 2196, 2000, 2046, 2091.
— 7811 B processeur arithmétique rapide : nos 1746, 1632, 1675, 1727, 1994.

Clubs

Désirerais entrer en contact avec toute personne intéressée par la création d'un club informatique dans la région de Monaco. Cherche à reprendre contact avec un Beausoleillois. Ecrire à Bernard BOUSQUET, 28, rue du Chateau, Roquebrune-Village 06190.

Cherchons possesseurs TI 57-58-59 pour former club à La Rochelle. Cherchons également tous programmes pour TI58. Merci d'avance. Stéphane DROIT, 48, rue Emile-Racaud, 17000 La Rochelle.

Près de Lyon, création d'un club à St-Maurice-de-Beynost : au Centre des Loisirs — cours de formation au BASIC, manipulation sur Sharp. Venez nous rejoindre. Souhaitons novices mais surtout confirmés. Responsable : J. LAMY.

Recherche possesseurs HP 41C pour contacts (échange trucs et astuces de programmes) en vue de créer un club à Lyon. Didier PIOTROWICZ, 19 ans, 5, rue du Rossignol, Saint-Bonnet de Mûre 69720.

A Tahiti, on s'intéresse aussi à l'informatique. Un club est maintenant créé, il est prêt à accueillir tous ceux qui, initiés ou non, ne rechignent pas à échanger des idées après leur travail. Ecrire à Asa, BP 1695, Papeete (Tahiti).

Club amateurs trains miniatures région Enghien recherche amateurs informaticiens susceptibles aider à réaliser automatisation réseau, système, définir logique classique ou ordinateur individuel. Ecrire Carrefour 2000, école J.-Zay, rue d'Argenteuil, 95210 Saint-Gratien.

Belgique : étudiant recherche clubs informatique (calculatrices) région bruxelloise si possible. Envoyez-moi vos coordonnées. Merci. Yves ROBERT, avenue Lambeau, 148, 1200 Bruxelles.

Contacts

Allemagne : groupe de lycéens allemands utilisant PET cherchent contact avec jeunes français pour échanger idées et programmes. Ecrire ou envoyer K7 (retour assuré) à Otto EKKEHARD, Ruhrgymnasium, Synagogenstrasse 1, D-5810 Witten.

Je cherche une personne connaissant les techniques des War-games et pouvant me les expliquer dans tous les détails en vue de la création d'un programme. Ecrire à Jean-Paul BORDE, rue Paul-Mongibeaux, 24430 Razac sur l'Isle.

Possède Apple plus 48K et Disk. Cherche correspondant pour échang. progr. Cherche BASIC entier en MEV. Cherche reprendre contact avec MB. JOHNSON dont je n'ai plus l'adresse. Salut ! Jean-Denis MUYS, 19, rue Poncelet, 57500 Saint-Avold.

Désirerais rencontrer personne habitant Pas-de-Calais susceptible de me montrer le fonctionnement du TRS 80 avant que je ne l'achète d'ici mai. A l'avance merci. F. WOITTIER, 40, rue de Thermes, 62100 Calais.

Possède TI 59 et programmes de jeux et mathématiques. Souhaiterais correspondre avec autres possesseurs TI 59 en vue d'échange programmes et idées diverses. Ecrire à Philippe CHERVI, TC1, 3e Compagnie, quartier Gallieni, 72200 La Flèche.

Etudiant possédant TRS-80 et TI-58 cherche correspondants en vue échange programmes et documentation. P. BOURGEOIS, chemin du Bachex, 74200 Thonon-les-Bains.

Recherche programmes et contacts avec personnes possédant Casio FX 502P. Jean-Jacques KRIEF, 81, av. Secrétan, Paris 75019.

Ch. pers. intér. à traiter rech. sur hasard et événements aléatoires sur mini ou micro (32 K min). Ai déjà programme en FORTRAN. Aimerais aussi m'entraîner en Pascal. G. LEVY, 2, av. du Chesnay, 78150 Le Chesnay. Pourrais contribuer enseigner logique ds club.

Recherche correspondants pour échanger programmes calculatrice en particulier Casio FX502P (avez-vous sauvegardé partiellement les mémoires ?). J'ai écrit Othello en partie. J.-Claude POIRET, 45, rue Dhalenne, 93400 Saint-Ouen.

Algérie : ingénieur informaticien cherche correspondants passionnés d'informatique individuelle pour échanges d'idées, programmes, etc., mets à la disposition de mes correspondants document d'initiation à la micro-informatique. Ecrire à Baïtsa C.T. Moretti, Alger. Réponse assurée.

Belgique : débutant en informatique individuelle cherche particuliers et/ou clubs pouvant le conseiller et l'initier, dans région Bruxelles. Svp écrire : Wouters, Kim, 22, rue Godecharle, Bte 6, 1040 Bruxelles.

Côte d'Ivoire : 15 ans, 1re C, Abidjan, en vacances 20 juin-30 août à Chateauneuf-sur-Charente, passionné informatique, cherche contact avec clubs ou pers. possédant ord. individuel dans région. Ecrire : LACHASSE, 01BP635, Abidjan 01 (Côte d'Ivoire).

Djibouti : fana programmation BASIC TI HP, loin de tous matériels (service militaire) recherche : soit personnes désirant programmes clés en main, soit études à réaliser en commun si sujet intéressant. Asp Philippe GERARD, BA 188, pc/Infra, SP85012 Djibouti.

Recherche de programmes

Belgique : très urgent. Je recherche le programme pour médecin-homéopathie récemment mis au point par X ? et ayant fait l'objet d'une annonce informative dans une revue. MARCHAL, bd Mettewie 77, 1080 Bruxelles.

06 - Golfe Juan - Possède CBM 3032, désire contacts avec amateurs pouvant m'aider dans l'élaboration programmes de gestion stock-finance -achat - vente pour artisanat ou petit commerçant. Contact avec Lecomte Photo 2000, Le Napoléon, av. de l'Est.

Achète programme pour TI-58 et peux en échanger. Serge SOAVI, 53, avenue de la Pointe-Rouge, 13008 Marseille.

Recherche programme pour TI 59 + PC100 ABC. Nombreux prog. disponibles en échange. Merci. Vends TI58 550F + ACC. Michel DERMY, 4, rue Chevalier Roze, 13300 Salon-de-Provence.

Echangerais nombreux programmes TRS-80 Level II. Suis intéressé par programme en langage assembleur ou langage machine. Recherche infos sur interfaçage IBM Mod. 72 et TRS-80. Guy RAEDERSDORF, 30, bd Thierry-d'Argenlieu, 29230 Landivisiau.

Lycéen aimerait recevoir gratuitement des programmes pour TI 57 (jeux, maths...). Ecrire Bruno FONTAINE, Saint-Martin-de-Bonfossé, 50860 Moyon.

Echange programmes HP34C HP41C, réponse assurée. P. MOREAUX, 53, rue de Chevigne, 51100 Reims.

Achète divers programmes : métré, calcul structures, béton, gestion PME ou professions libérales, résistances matériaux, calcul chaleur, etc., matériel : Sord ou adaptable. Faire offre à J.-M. MOSTER, 19, rue de Wissembourg, 67000 Strasbourg.

Cherche programmes pour OC 2000 + Hobby Computer (Occitane Electronique). D. GENEVET, 109, rue de l'Ourcq, 75019 Paris.

Recherche tous programmes pour le plaisir pour TI 57, pas grand chose à donner en échange, juste remerciements et sympathie. Ecrire à Patrice VENEAU, 89, rue Alexandre-Papin, 76470 Le Tréport. D'avance merci beaucoup.

Recherche programmes échecs Sargon 2 ou Sargon 2.5, assembleur Z80 ou TDL ou en machine (listing ou cassette). Faire offre : CHAMPIRE, 20, rue des Ebissoires, 78370 Plaisir.

Cherche programmes TI 57, retour des documents après copie. Joël CORBIN, 1, allée du Roussillon, La Haie Bergerie, 78450 Villepreux.

Recherche de programmes astrologie BASIC ou autre pour CBM si possible. Ecrire propositions à DICHARRY, 21, rue R.-Grosrouvres, 78940 La Queue-lez-Yvelines.

Cherche programmes pour HP41C navig. astronomique bateau, frais remboursés. Ecrire Gérard HAMM, 19, chemin des Favières, 83200 Toulon.

Recherche de matériels

Recherche HP65 bon état, J.-Pierre ZEDET, 2, rue Mirabeau, 90000Belfort.

J'achèterais un berceau imprimant pour TI 58/59, pas plus de 500 FF. Ecrire ou joindre : Yves MAHE, 55, rue des Plantes, 91230 Montgeron.

J'achète TI 59 + cartes magnétiques + imprimantes et accessoires en bon état de fonctionnement pour 500 F. COLLOMB, 10, rue de la Poste, 95310 Saint-Ouen-l'Aumône.

Belgique : cherche calculatrices HP 55 et HP 65, même mauvais état. Prix à discuter, environ 3 000 FB. Patrick MAUHIN, 160, bd Sylvain-Dupuis, 1070 Bruxelles.

Achèterais TRS-80, Level 1 4K de MEV avec moniteur vidéo, magnéto cassette et alimentation. Faire offre inférieure ou égale à 2000 FF. Philippe LONCAN, 15, rue Thiers, 65500 Vic-en-Bigorre.

Pour NASCOM 1 cherche carte contrôleur de disquettes et désassembleur. Je cherche aussi des programmes pour idem (BASIC 8K MEM et Hexa). Patrick MASSENAVETTE (Le Levry), 74130 Ayze.

Recherche TRS-80 ou Apple II à prix intéressant. S'adresser à William BENMAOR, 22, av. de Saint-Mandé, 75012 Paris.

Cherche Apple II avec 32 K, Apple Soft, disquettes, Interface N et B. Faire offre à E.R. Dias, 7-P, bd Jourdan, 75690 Paris Cedex1.

Vends calculatrice TI 57. Prix : 230 F. Achète TRS-80, Level II 16 K, bon état ou Sorcerer ou PET 2001. Ecrire à Patrick SUFFRE, 15, quartier St-Martin, 83390 Cuers.

Belgique : cherche (très urgent) TRS-80, Level 1 4 K sans vidéo. Propose 15 000 FB maximum ou possibilités d'échange avec Chess Challenger 10 (état neuf). Péric KONSTANTIN, av. de l'Exposition 426/56, 1090 Bruxelles.

Belgique : recherche pour club et pour usage personnel ordinateur d'occasion TRS-80, PET, Apple, pas trop cher svp. Merci. Réponse à toute offre. Ecrire à Jean-Christophe EECKHOUT, Clos Victor-Gilsoul, 5, 1200 Bruxelles (Belgique).

Belgique : achète PET, Apple ou Sharp, bon état, prix modéré. Ecrire à Daniel TOURNAI, 5, allée des Marronniers, 6270 Loverval, Gerpinnes (Belgique).

Achète traductrice FA 300, très bon état : français, anglais, allemand. Propose 800 FF. Louis MARTIN, Avrieux, 73500 Modane.

Vente de matériels

Vends 1 000 F programmable TI 59 : calc. à cartes magné. + biblio. base + accessoires, très bon état, achat : 4/7/78. BERNIER, 01220 Divonne-les-Bains.

Vends TI 58 C neuve sous garantie et cherche TI 59 excellent état avec ou sans imprimante. Echangerais programmes didactiques et jeux. Désire créer club international utilisateurs calculatrice programmable. Vanderelst (OMM) Ornex, 01210 Ferney-Voltaire (France).

Vends TI 59 + imprimante PC 100A sous garantie + 60 cartes magnétiques vierges + 2 rouleaux, le tout en très bon état 2 900 F, cause : achat Sorcerer. Christian SERIN, 433, rue Paradis 13008 Marseille.

Vends TI 59 + PC 100C + module base + module math. + carte vierge + housses + rouleau papier (impr.) 2 8000 FF 5/1979 (région bordelaise). Ecrire à Thierry VALLEE, 35e GC. 23101 La Courtine.

Cause achat TI 59 vends TI 57, achetée le 5/1/80 : 240 FF livrée avec accessoires et manuel. L. ABLAIN, 9, rue Georges-Bizet, 42000 St-Etienne.

Vends TI 58, excel. état, av. module de base, manuels, chargeur, programmes. Prix 600 FF. Gérard MOLTER, 30, avenue de la Havane 44600 Saint-Nazaire.

Vends TI 59, 1 an, complète, 1 200 FF. S'adresser : O. NOUAILLE DEGORCE, 6, rue du Martreau, 49190 Rochefort-sur-Loire.

Vends module statistique pour TI 58/59, neuf, 200 FF, s'adresser P. CONUS, 3, allée des Corneilles, 54280 Seichamps.

Vends TI-59 + imprimante + manuels + cartes magnétiques : 2 300 FF. Pierre NOIRMAIN, 5/201, impasse des Rosiers 59260 Hellemmes.

Vends HP97, 1 an d'âge, état neuf, emballage d'origine : 3 000 FF. Edgard WEILL, 2, rue Louis-Pasteur, 68100 Mulhouse.

Pour passer une petite annonce, utiliser la carte correspondante (en page 19).

Vends en vue montage matériel micro, HP67, janvier 77, parfait état fonct. avec chargeur et standard Pac PRG HP et cartes vierges. Prix : 1 000 FF. Jean-Pierre DUBOIS, station Air Haut-Folin, St-Prix 71990 St-Léger-sur-Beuvray.

Vends HP-29C programmable à mémoire continue : 500 FF, coût : 995 FF, août 79. En emballage d'origine avec manuels, chargeur etc., utilisée quelques semaines seulement avant sortie HP-41 C. R. AMRAM, 14, rue de Londres, 75009 Paris.

Vends programmable TI 58 C cause de double achat (neuve, 10 mois de garantie) avec tous les accessoires et module 5000 pas préprogrammés 480 pas 60 mémoires, en emballage d'origine : 680 FF. S. VERSCHUERE, 18, rue Demarquay, 75010 Paris.

Vends HP29C (79) + chargeur + bloc batt. suppl. + 2 livrets (31 prog.) : 750 FF. TI 57 (79) + chargeur + livret : 200 FF. PEYTIER, 28 Vidauque, 84300 Cavaillon.

Vends TI 59 + imprimante PC100C + 100 cartes magnétiques dont 80 remplies de programmes (jeux, math, etc.), prix 3 000 FF. Thomas SCHMIDT, ch. 487, cité La Borie, rue Albert-Thomas, 87000 Limoges.

Urgent : vends TI 58 ou/et CC7 (ordin. d'échecs) cause achat TI 59. Tous deux complets et sous garantie. TI 58 : 550 FF., CC7 : 750 FF. Marc HENNINOT, 102, av. du Pavillon, 91170 Viry-Chatillon.

A vendre TI 59 + PC100B + 100 cartes magnétiques sous garantie 6 mois : 2 000 FF (Matériel absolument neuf). Lucien GISCLONG, 10, rue Desgouillons, 91310 Montléry.

Vends HP67, Tbe, Access., plus de 100 Prog. en math., phys., stat., jeux : 1 600 FF. J. REIBEL, 18, rue P.-Léautaud, 92260 Fontenay-aux-Roses.

Vends calculatrice PC-100B + TI-59, état très neuf, 2 160 FF. LIAO, 13, rue du Sergent-Godefroy, 93100 Montreuil.

Belgique : TI 59 + imprimante PC 100 C + doc. 1 an Software, cause départ étranger : 19 500 FB + garantie. Michel BARDIAU, av. de Roodebeek, 32-B1, 1040 Bruxelles.

Belgique : vends HP67 achetée le 10/2/79, état parfait avec accessoires standards : 10 000 FB. Ecrire LAUWERS, rue de Heembeek 1, 1800 Vilvoorde.

Belgique : vends parfait état TI 59 + module jeux + module standard + cartes magnétiques + programmes + PC 100C (garantie). Prix : 3 000 FF ou 20 000 FB. Daniel TOURNAI, 5, allée des Marronniers 6270 Loverval (Belgique).

Vends PET Commodore 2001 acheté le 15.12.79 + documentation + programmes. Prix : 6 000 FF. CARPENTIER, 12, rue d'Angleterre, 06000 Nice.

Possesseur Sharp MZ80K recherche programmes pour cet appareil. Vends TI-59 cause double emploi (1 400 FF à débattre). Ecrire : MERCIER, 49 bis, avenue Maréchal-Joffre, 06310 BEAULIEU-SUR-MER.

Vends MK-14, 1280 octets de MEV, super moniteur, cassette, clavier extérieur, mallette - 1 200 FF. Eric SEGUI, villa Floric, 13510 Eguilles.

Cause départ étranger, vends ordinateur Heathkit H8 + 16KO MEV + terminal H9 + magnéto + K7 + Basic étendu. Valeur neuf 16 000 FF. Cédé 10 000 FF. Ecrire : BAILLEAU, 13, rue Vieil-Castel, 18000 Bourges.

Cause achat TRS, vends MK 14 parfait état avec alimentation, super moniteur, 680 octets MEV, CI montés sur supports, clavier à touches, manuel en Français, programmes + livre d'application + documentation, prix 800 FF. F. CAMEAU, Les Bouleaux, 21230 Arnay-le-Duc.

Vends Apple II, 48 K, carte RVB (ISTC), mon. couleur Philips, 46 m, carte Applesoft, magn.-cas. progr. (Sargon, Organ, Tallker, Lis'ner, Tic-Tac - Talker, Screen Machine), 10 cassettes vierges. Etat neuf, 13 900 FF. Louis JOLY, la Vallée Ste-Opportune, La Mare, 27680 Quillebeuf/Seine.

A saisir état neuf factures à l'appui. 1) 1 ordinateur ICS avec interfaces et bus S100 vendu avec 4 volumes, documentation pédagogique : 5 900 FF - 2) Imprimante WH 14 Heathkit n'a jamais servi : 4 500 FF. GRIMALD, 41, cours Napoléon, Ajaccio 20.

Vends PET 8K neuf (acheté le 21/12/79), disponible fin mars. Josian BRUEL, 3, rue Le Dormeur, 31500 Toulouse.

Vends TRS-80 Level II 16K état neuf + manuels + livres divers + programmes 4 200 FF. B. GATINEAUD, 108, rue du Palais-Galien, 33000 Bordeaux.

Vends PROTEUS III B avec 3 mini-disquettes, imprimante Centronics, écran, 32K unité centrale, BASIC. Ecrire PREVOT, 4, rue Jeanne-Lejeune, 33520 Bruges.

Vends ordinateur individuel EMR 1K MEV + interface + cassette. Prix : 1 600 FF sans alimentation novembre 1977. J. PELEN, 128, résidence Le Chateau, 34540 Balaruc-les-Bains.

Vends ordinateur UC MEMR + carte mère + magnéto-cassette + interface cassette + 3 gros livres de documentation. Excellent état. Prix : 1 200 FF. MOALIC, BP 68, 35500 Vitré.

Vends CBM 3001 MEV 32K, MEM 8K état neuf. Prix environ 3 700 FF. Pour plus de renseignements s'adresser à NOVIO, 5, cité Condorcet, 75009 Paris.

Pour cause départ vends ITT 2020 neuf, équipé 32 K carte couleur SECAM en emballage d'origine date achat : mars 80, prix : 10 000 FF. Oscillo Téléquipment D67A 2 × 25 MHz, trés peu servi : 6 800 FF. René BELLE, 169, rue du Chevaleret, 75013 Paris.

En raison des vols qui ont été commis récemment, et qui concernaient des matériels divers (Apple II, ITT 2020, P.E.T., Sorcerer, TRS-80, accessoires), nous prions nos lecteurs proposant des matériels de bien vouloir fournir à leur acheteur éventuel les pièces justificatives de leur achat...

... Ceci afin de décourager toute tentative de revente des matériels volés.

Vends cse chgt PET 2001 occ. 1 an plus imp. Centronics 779 avec tracteur, le tout pour 15 000 FF. D. TEINTURIER, 272, rue Lecourbe, 75015 Paris.

Vends KIM 1 jamais servi avec alimentation et notice complète : 850 FF. Ecrire J.-M. Hoster, 6, rue Schutzenberger, 67300 Schiltigheim.

Vds mini-ordinateur Proteus 16 K, construit, manque 5 circuits intégrés (350 FF), cause double emploi avec clavier et MEM : 3 000 FF schémas compris. Laurent WEILL, 8, rue Eugène-Manuel 75016 Paris.

Vends cause double emploi PET 2001 nov. 79 + 2 ouvrages en français + cass. assembleur-désass. + prog. jeux et maths + 30 cass. vierges, le tout : 5 000 FF. Ecrire H. MAZA, 19, rue Descombes, 75017 Paris.

Vends PET 8K + poignées + programmes + son + livres et revues, valeur : + 9 500 FF, vendu 6 000 FF. Mano CALOGIROU, 12, rue Désiré-Rugierri, 75018 Paris.

Vends système développement SCMP 2 comprenant base LCDS, carte CPU, carte programmation EPROM, alimentations complètes incorporées : 3 000 FF, matériel NS date d'achat fin 1979. R. AMAR 22 bis, rue E.-Janneton, Vélizy 78.

Vends Nascom I monté parfait état de marche (cause achat TRS-80) + manuel de programmation du Z80 + cassette de jeux + programmes du club NASCOM + alimentation, le tout pour 2 200 FF (ou faire offre). S'adresser club informatique FOSELMA, lycée mixte, 84400 Apt.

Vends Micral 80-20 REE. Pour tout renseignment, s'adresser Henri PETITOT, plateau du Moulon, ESE, 91190 Gif-sur-Yvette.

Vends Nascom 1 monté, emballage d'origine, prix : 2 200 FF. Richard ATOHOUN, 48, rue H.-Barbusse E42, 91330 Yerres.

Vends ordinateur ISRE 80 (8080) moniteur 1 Ko PROM, possibilité 2 Ko MEV en ordre de marche : 1 500 FF (état neuf 1979), possibilité documentation en français. Bernard d'ARSAC, 15, rue Robespierre, 92130 Issy-les-Moulineaux.

Vends nanocomputer Z80 (SGS/ATES) moniteur 2 K MEM + MEV 4 K sous garantie - 2 PIO + 1 sortie série TTY et K7 avec bâti alimentation et doc. - 2 200 FF. F. SCARELLA, 13, rue P.-Louvier, 92140 Clamart.

Vends Apple II 32 K état neuf Jan. 80 avec 1 mini disquette écran vidéo N/B prix à débattre. A. DESRUES, 1, rue Marc-Sangnier, 92290 Chatenay-Malabry.

Vends TRS-80, état neuf, novembre 79, niveau 2, 16 K MEV + manuels de programmation et technique + programmes. Prix : 4 500 FF. Thierry SOUILLARD, 2, rue de Rueil, 92310 Sèvres.

Vends Sorcerer 32 Ko MEV, 12 Ko MEV (BASIC + monitor) bus S100, programmes, manuels, état neuf, 7 000 FF. J.-P. GASTINE, 31, rue de Caen, 92400 Courbevoie.

Vends cause départ système Acorn monté et testé avec alimentation + documentation anglais-français 1 K MEV système en parfait été de marche. S'adresser à Michel PASSERIE, 11, avenue du Docteur-Lamaze, 93100 Montreuil, le tout : 1 000 FF.

Vends TRS-80 janvier 79 niveau 2 16 K + interface musique incorporé clavier + compteur horaire et plus de 30 programmes de jeux + éditeur assembleur + revues informatiques : 4 500 FF. A. Raffi, 3, square du Gasselet, 94320 Thiais.

Belgique : à vendre MEK 6800 + alimentation + haut-parleur incorporé. Luc HENDRICKX, Gentse Steenweg 33 A, 1700 Asse (Belgique).

Belgique : vends ordinateur HP 85 neuf sous garantie, mars 1980, état impeccable. J. KINAPENNE, 1, Biez du Moulin, SPA 5880 (Belgique).

Vends Chess Challenger Voice, déc. 79, cause double emploi : 2 000 FF, Bertrand GILET, 17, rue de la Rochette, 27000 Evreux.

Je vends un Chess Challenger CCX 10, 10 niveaux : 1 300 FF. Faire offre en écrivant à : Robert TUMELARE, 62, rue de Lannoy, 59800 Lille.

A vendre 1 coffret pour Superboard et 1 alimentation autonome 5 V 3A sur 2 sorties indépendantes pour ordinateur individuel. BERTAUX, 52150 Bourmont.

Vends ou échange Chess Challenger 7 niveaux, décembre 79 sous garantie 4 mois 950 FF contre MK 14 + documentation + super moniteur + interface K7 + MEM supp. 384 octets. Christian DEHESA, 10, chemin des Saules, 74100 Annemasse.

Achetant modèle au-dessus vends imprimante Okidata CP110 bi-directionnelle, caractères ASCII, tête à aiguille, entrée série. Peu utilisée, avec manuel, prix : 3 500 FF. Achat 12-78. Faftis, Hude, 1, rue de Courcelles, 75008 Paris.

Vends jeu d'échecs « Challenger » 10. Janvier 79. PA : 2 200 FF, PV : 800 FF. T. b. état. Recherche imprimante à aiguille. Bas prix même en panne + modulateur, démodulateur ou schéma. Daniel BOUVARD, 16, rue Emile-Pierre-Casel, 75020 Paris.

Vends imprimante à Picots pour TRS-80 achat juillet 79, prix neuf 9 495 FF, très peu servie, lachée 7 800 FF. CORBOU, 2, rue Dame-Nicole, 89700 Tonnerre.

Vends ou échange téléviseur portable noir et blanc standard américain NTSC neuf avec transformateur. Y. SOUSSI, 15, parc de Béarn, 92210 St-Cloud.

A vendre jeu d'échecs Challenger 10. Etat neuf 1979. Prix : 1 000 FF. Gérard TASSERITE, 169, avenue Gambetta, Bagnolet 93170 ou échange contre un mini-ordinateur.

A vendre télé portative N. et B. neuve sous garantie 2 ans, idéal pour moniteur vidéo. A. MATHIEU, 48, bd Foch, 93800 Epinay-sur-Seine.

A céder d'occasion jeux ordinateur d'échec le Chess-Challenger voice en parfait état de marche + garantie encore 8 mois. Prix : 2 400 FF. AHIER, 15, résidence Les Gémaux, 94260 Fresnes.

Belgique : vends cause double emploi imprimante 80 colonnes à aiguilles, 64 caractères ASCII, interface parallèle, câble et interface pour TRS-80 avec/-sans expansion compatible tout micros, prix : 29 000 FB. Albert BEDOYAN, Archimedeslaan 3, bus 5, 2520 Edegem.

Belgique : à vendre console vidéo H9 de Heathkit parfait état, contrôlée. Cause double emploi. Prix : 19 000 FB. R. CLERCQ, 350, avenue Louise, 1050 Bruxelles.

Belgique : vends énorme imprimante DATA 8000 (Philips-Siemes) 500 FF, circuits, alimentation dito et Olivetti, LC Trans. neufs et occasion. Prix imbattable intéressé par « fabrication » B. musique par syst. digitaux + opto-Elect. R. LOMBARDI, rue Sœurs-de-Hasque 15, Liège.

Divers

Génial informaticien, dites-moi comment : enregistrer mes Pgm, Ti 58 C sur cassettes, voir mes pgm sur mon poste N/B et aussi étendre mes mémoires ! Participe aux frais d'envoi et retour des doc. assuré. C. Stéphan CALLENS, 76, bd Poincaré, 06160 Juan-les-Pins. Merci.

Appel à tous les géniaux info-bricoleurs ! A tous ceux qui cherchent à voir plus loin que ce qui est dans les manuels. Qui accouple un ou des périphériques sur TI 58 ? Réponse à toutes lettres. Claude RIEUX, route d'Agel, Bize, 11120 Ginestas.

Recherche possibilité extension HP 97, y-a-t-il un lecteur qui s'est penché sur ce problème. Ecrire Léon BUREL, 30, rue de Courcy, 29110 Concarneau.

Recherche schémas et conseils sur les extensions de la TI58 (mémoire, vidéo, interface, cassettes) ainsi que programmes, jeux, maths. Retour doc. et participation frais assurés. Merci beaucoup. Franck FLOURENS, allée de la Promenade, 46400 Saint-Cère.

Cherche renseignements sur extension TI58 (mémoires, programme, vidéo, cassette, etc.) ou toute autre solution. Ecrire Ph. GROS, 4, rue du Colonel-Fabien, 60150 Thourotte.

Recherche schémas d'extensions TI 59 (mémoire, vidéo, etc.) pour photocopie frais d'envoi et retour assuré. Merci. Jean-Michel JAFFRIN, 20, rue Donrémy, 69003 Lyon.

Recherche si existe, schémas extension TI 57 ainsi que programmes originaux. Merci à l'avance. Bruno LUCAS, 26, rue Antonini, 92110 Clichy.

Possesseur TI 58 cherche schémas pour extensions (vidéo, cassettes, mémoire, musique...). Pascal MENOUD, 17, avenue Lucien Salles 93160 Noisy-le-Grand.

Je recherche des renseignements sur extensions pour TI 58 (mémoires, interface, cassette) et une imprimante PC-100 AB ou C. Merci d'avance. H. MALEVILLE, 72, rue Emile-Zola, 94260 Fresnes.

Belgique : je possède une TI 58 C. Je cherche des correspondants possédant TI 58/59 pour échanger des programmes de tous domaines et des trucs de programmation. Ecrire à Stéphane BOSMAN, 31, rue Albert-Marchal, 6870 Gedinne (Belgique).

Suisse : recherche idées, plans, pour extensions, vidéo, mémoire, applicables au système TI 59 + PC 100B. Recherche aussi programmes de graphiques ou extensions vers une table traçante pour TI 59 + PC100B. Fabio MANZINI, av. Ste-Luce, 4 bis, 1003 Lausanne (Suisse).

Suisse : qui a branché une TI 59 ou imprimante PC100 sur un PET ? Serais intéressé par schémas et résultats. J. PELLATON, 5, rue Boinod, Ch. 1170 Aubonne (Suisse).

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, échanges de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

Suisse : cherche toutes extensions pour TI 58/59, visu, mémoires de masse et vive. Remboursement de frais de photocopies assuré, Harald FRANKOWSKI, 8, rue Grandbay, 1220 Genève.

Cherche possesseur KIT 6800 pour assembler programme et programmer REPROM 2708 contre échange listing et schéma. VELLIEUX, 5, place du Maréchal-Foch, 42000 Saint-Etienne.

Cherche personnes ayant interpréteur pour Z-80 en MEM 8 à 16 Ko, BASIC ou autre, pour conseils et doc. Cherche également schémas Nascom et TRS-80, en vue d'une réalisation personnelle. C. HAKIM, 10, allée des Peupliers, 91400 Orsay.

Belgique : cherche moniteur vidéo TRS-80 d'occasion et clubs l'utilisant dans la région de Liège ou Verviers et amateurs pour 2 jeux d'échecs neufs MKII. Faire offre et prendre contact avec Michel SOUGNE, rue de Heusy, 29, B-4800 Verviers (Belgique).

Belgique : pour cause passage Level 2, TRS-80 à vendre demi prix : cours BASIC level 1 (4 cassettes) réf. : 26-2003 et level I game pack (6 jeux), réf. : 26-1805, état neuf. 400 FB et 500 FB. R. SEVRIN, rue de Neufchateau, 89, 6650 Bastogne (Belgique).

Impressions CEPI, 174 quai de Jemmapes, 75010 Paris. Printed in France. Photogravure : Compo-Relais, 18 rue Le Peletier, 75009 Paris. Dépôt légal imprimeur 2e trimestre 1980 n° 54. Directeur de la Publication : Jean-Luc Verhoye. Diffusion NMPP. Numéro de Commission paritaire : 61042

SIVEA S.A.

20, rue de Léningrad 75008 PARIS
METRO : Place Clichy, Europe, Liège

DEPARTEMENT MICRO-INFORMATIQUE - Tél. 522.70.66
CENTRE DE DEMONSTRATION ET DE VENTE

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 SANS INTERRUPTION

CREDIT

VENTE PAR CORRESPONDANCE

apple computer

→ VENTE ET SERVICE ←

Nous sommes un des premiers distributeurs **APPLE II** en France et nous maintenons un stock complet de matériel, périphériques, logiciels et documentation spécialisés.

L'APPLE II est un micro-ordinateur évolutif qui grandira selon vos besoins au meilleur rapport qualité prix. C'est un collaborateur efficace pour votre gestion, un calculateur prodige pour les scientifiques, un partenaire idéal pour les jeux et la gestion domestique.

Apple-plus 16 K Ram : 7 700 F TTC

Se branche sur tous TV N/B ou couleur avec carte Secam ou RVB

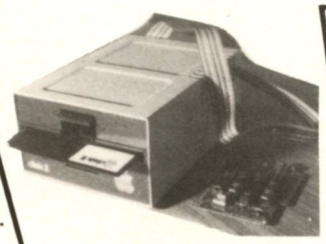
OFFRES SIVEA

1 Apple plus 16 K
1 moniteur vidéo N/B*
1 lecteur cassette
} **8 850 F TTC**

* Moniteur N/B Astec 10"

Moniteur Vidéo 100 31 cm suppl. 200 F

1 DISK II avec contrôleur : 3 700 F TTC



OFFRES SIVEA

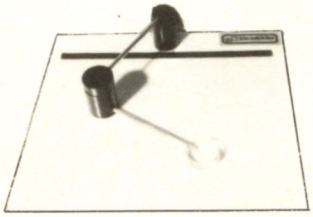
1 DISK II
Avec contrôleur
16 K Ram
} **4 245 F TTC**

1 Apple II plus 32 K
1 Moniteur N/B
1 Unité de disk avec contrôleur
} **12 995 F TTC**

Système Pascal pour Apple II 48 K + 1 Floppy

Etend la mémoire à 64 K Ram compilateur Pascal UCSD graphique hte résolution - Macro-assembleur texte éditeur. Permet également de travailler en Basic Entier et Applesoft

2 995 F TTC.



DIGITALIZER VERSAWRITTER

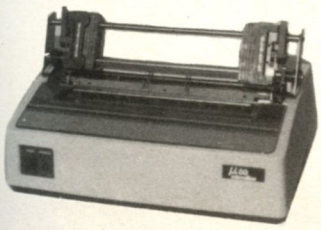
TABLETTE GRAPHIQUE

Le Versawritter est un digitaliseur avec son logiciel qui permet de créer des graphiques haute résolution, couleur, Facile à utiliser (suivre le tracé de l'image), le Versawritter se connecte à l'entrée/sortie jeux de l'Apple II

1 995 F TTC (offre de lancement)

Extensions spécialisées APPLE II

Carte horloge « Apple Time »	890 F TTC
Carte Super Talker	2 450 F TTC
Carte Rom plus	1 690 F TTC
Rom majuscules minuscules	495 F TTC
Carte programmeur D'eprom	1 100 F TTC
Carte couleur RVB	915 F TTC
Carte couleur Secam	1 150 F TTC
Extension 16 K Ram	795 F TTC
Imprimante TRENDCOM 100 avec interface Apple	3 500 F TTC
Imprimante OKI sans interface 80/132 col.	4 900 F TTC
Imprimante EPSON sans interface	6 250 F TTC
Imprimante Centronics 730 80/132 col.	5 300 F TTC



PLUS DE 500 PROGRAMMES EN STOCK

chaque semaine nous recevons de nombreuses nouveautés

Logiciels professionnels en français

Fichier client	250 F TTC
Fichier + Mailing	450 F TTC
Editex	295 F TTC
Gestion de stock	800 F TTC
Gestion de stock et gestion de magasin	1 200 F TTC
Prévision et suivi du chiffre d'affaires	350 F TTC
Comptabilité générale	2 000 F TTC
Compte bancaire	150 F TTC
etc.	

Logiciels jeux

Sargon II	250 F TTC
ASTRO Apple (en Franç.)	250 F TTC
Bridge	125 F TTC
Flight Simulator A2FS1	230 F TTC
A2 3D1 Sublogic logiciel graphismes animés en 3 dimensions	450 F TTC
Apple Barrel 25 progr.	250 F TTC
Pot of gold I 50 progr.	350 F TTC
Pot of gold II 50 progr.	350 F TTC
Trilogy games 3 jeux	295 F TTC
Temple of Apshar	250 F TTC
etc.	

BIBLIOTHÈQUE SPÉCIALISÉE APPLE II, LIVRES, REVUES

Nouveaux programmes utilitaires de gestion américains très performants avec notice en Français.

VISICALC : Système de calcul rapide de tableaux, tarifs, bilan, etc. permet de reprendre un calcul en changeant simplement une formule.

CCA-DMS : gestion de base de données, définition des enregistrements, tri, totalisation, édition, etc.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 152 du service-lecteurs (page 19)

EURO COMPUTER SHOP

Voilà la différence !

▷ **Services complets**
Chez nous vous trouverez la formation, la programmation, les réalisations spécifiques et le service après-vente.

▷ **Equipe compétente**
Notre équipe a 60 ans d'expérience dans l'informatique avec les plus grandes sociétés.

▷ **Gammes complètes**
Nous avons une gamme de systèmes cohérents qui vous permet d'évoluer sans avoir à refaire votre logiciel.

▷ **Références**
Nous avons des installations de longue durée et des clients satisfaits.

EURO COMPUTER SHOP

LES CENTRES MICRO-INFORMATIQUE

92, rue Saint-Lazare
75009 Paris
Tél. 281.29.03/16

5 bis, Enclos Tissié Sarrus
34000 Montpellier
Tél. (67) 88.17.83

22, rue Jules-Verne
13100 Aix-en-Provence
Tél. (42) 64.34.91

Référence 153 du service-lecteurs (page 19)